ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ





ರಾತ್ರಿಯ ರಾಕ್ಷಸ ಗೂಗೆ

ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ಹತೋಟಿ : ಆಶಾದಾಯಕ ದಿನಗಳ ಕಡೆಗೆ

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಗು-ಹೋಗು

ಆಹಾರದ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಅಡಿಗೆ ವಿಧಾನ

ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್

ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ ಸಂಪುಟ 7 ಸಂಚಿಕೆ 6 ಡಿಸೆಂಬರ್ 1982 1 ರೂ.

ಆರೋಗ್ಯ ಮಾಲೆ

ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಪ್ರಚಾರ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರುವ ಪುಸ್ತಕ ಮಾಲೆ 'ಆರೋಗ್ಯ ಮಾಲೆ'

ರೋಗ ಬಂದಮೇಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಪರದಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ಮೊದಲೇ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಹೊತ್ತು, ಹಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರುಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾದ ನಮ್ಮ 'ಆರೋಗ್ಯ ಮಾಲೆ'ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳ ಪರಿಚಯ ನೀಡಬಲ್ಲವು.

'ಆರೋಗ್ಯ' ಕುರಿತು ಸರಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲು ನಮ್ಮ 'ಆರೋಗ್ಯ ಮಾಲೆ'ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು ಓದಿ.

ಇವನ್ನು ನೀವು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಈ ಮಾಲೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು

1. ವೈದ್ಯರನ್ನು ಯಾವಾಗ ಕಾಣಬೇಕು ?
2. ಸಮಾಜ ಆರೋಗ್ಯ
3. ದೇಹ ರಚನೆ
4. ಮೂತ್ರ ರೋಗಗಳು
5. ಲೈಂಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ
6. ಸ್ತ್ರೀ ರೋಗಗಳು
7. ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದ ರೋಗಗಳು
8. ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಅದರ ರೋಗಗಳು
9. ಮೂಳೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಗುದದ ಇತರ ಕಾಯಿಲೆಗಳು
10. ದಂತ ವಕ್ರತೆ
11. ಬಂಜೆತನ
12. ಜೀವಿರೋಧಕಗಳು
13. ಶಸ್ತ್ರ ವೈದ್ಯ
14. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್

ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ

15. ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳು
16. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು

ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ : 'ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಮಾರಾಟ ಕೇಂದ್ರ, ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಕಟ್ಟಡ, ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜ್, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 001' ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ.

ನಿರ್ದೇಶಕ
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 7 ಸಂಚಿಕೆ 6 ಡಿಸೆಂಬರ್ 1982

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು
ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು
ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹೀರಾತು ಹಾಗೂ
ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ :
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 056
ಇವರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ.

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಗು-ಹೋಗು

ಡಾ. ಎಸ್. ಎನ್. ಯೋಗಾನರಸಿಂಹನ್, ಕೆ. ಆರ್. ಕೇಶವಮೂರ್ತಿ

ಭಾರತ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ತವರೂರು. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಇರುವ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 80ರಷ್ಟು ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿನ ನಿಸರ್ಗದ ಕೊಡುಗೆಗಳಾದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳ ಸಮತಿಟ್ಟುಗಳು, ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯ ಹವಾಗುಣ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಾಡುಗಳು, ಬೆಟ್ಟದ ಸಾಲುಗಳು, ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಕಾರಣ. ಭಾರತವನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಸಸ್ಯಕಾಶಿಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಭಾರತದ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಸುಮಾರು 2,000ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಅಮೂಲ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳಾದ ವೇದ, ಚರಕ ಹಾಗೂ ಶುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಉಲ್ಲೇಖಿತಗೊಂಡಿವೆ. ಈ ಸಂಹಿತೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಯುರ್ವೇದ ಹಾಗೂ ಯುನಾನಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಇಂದಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡುಬರಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆಯುರ್ವೇದ ಹಾಗೂ ಯುನಾನಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲದೆ ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯವಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪೈಕಿ ಬ್ರೆಸಿಲ್ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಮೀರಿಸಿದ. ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಾಗೂ ಭೂರಚನೆಯ ಅಂಶಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಶುಂಠಿ, ಜಾಕಾಯಿ, ಅರಿಶಿನ, ಏಲಕ್ಕಿ ಮುಂತಾದ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.

ಇಂದು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಹಳಷ್ಟು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಉಲ್ಲೇಖನಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಗಿಡ-ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸುಮಾರು ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು (ಆದಿವಾಸಿಗಳ) ಗುಂಪುಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿನ ಬಿಳಿಗಿರಿರಂಗನ ಬೆಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಸೋಲಿಗ ಹಾಗೂ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಕುರುಬ ಜನಾಂಗದವರನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು.

ನೀಲಗಿರಿ ಹಾಗೂ ಕೇರಳದಲ್ಲಿನ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಹಾಗೂ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಉತ್ತರ ಮಲಬಾರಿನ ಪನಿಯ ಜನಾಂಗದವರು ಹಾಗೂ ಚಿಂಗಲಪೇಟೆಯ ಕೊರವ ಜನಾಂಗದವರು ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಬಳಸುವ ದೊಡ್ಡ ಕಾಡು ಬದನೆ (ಸೊಲಾನಮ್ ಇಂಕಾನಮ್) ಮತ್ತು ಹಬ್ಬುಸುಂಡೆ (ಸೊಲಾನಮ್ ಟ್ರೈಲೊಬ್ಯಾಟಮ್)ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್, ಮಿಜೋರಂ, ತ್ರಿಪುರ, ಮಣಿಪುರ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಮೇಘಾಲಯ, ಬಿಹಾರ, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ಹಾಗೂ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಹಾಗೂ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರಿಂದಲೂ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಯ ಮೂಲಿಕೆಗಳು

ಮಲೇರಿಯಾ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ತೊನ್ನು, ಅಸ್ತಮಾ, ಮಧುಮೇಹ, ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಚರ್ಮರೋಗಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಆಧುನಿಕ ಆಂಗ್ಲಾರಿಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಔಷಧಗಳು ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಂತಹ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಲ್ಲದ ಹಲವಾರು ಔಷಧಿ (ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು)ಗಳನ್ನು ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಅ) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (ಅರ್ಬುದ) ನಿವಾರಣೆಗೆ ಕೆಂಪು ಕಾಸಿಕಣಗಲೆ (ಕ್ಯಾಥರ್ಯಾಂಥಸ್ ರೋಸಿಯಸ್), ಚೇಳುಮಣಿ (ಹೆಲಿಯೊಟ್ರೋಪಿಯಂ ಇಂಡಿಕಮ್), ನಾಗದಂತಿ (ಬ್ಯಾಲಿಯೋಸ್ಪರ್ಮಮ್), ಗೇರು ಮರ (ಸೆಮಿಕಾರ್ಪಸ್ ಅನಕಾರ್ಡಿಯಮ್) ಹಾಗೂ ಸೈಫಾನಿಯಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಆ) ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಮದ್ದಾಲೆ (ಅಲ್‌ಸ್ಟೋನಿಯ ಸ್ಕೊಲಾರಿಸ್), ಪಿಕ್ರೋರೈಜ, ಕಿರಾಟ (ಸ್ವರ್‌ಶಿಯ ಕಿರಾಟ), ನೆಲಬೇವು (ಆ್ಯಂಡ್ರೊಗ್ರ್ಯಾಫಿಸ್ ಪ್ಯಾನಿಕ್ಯುಲೇಟ) ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧ ಅನುಸಂಧಾನ ಸಂಘಟನಾ

ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಮಾತ್ರೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ.

ಇ) ಮಧುಮೇಹ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಹೊನ್ನೆ (ಟೆರೊಕಾರ್ಪಸ್ ಮಾರ್ಸ್‌ಸೂಪಿಯಮ್), ಗೋರಿಕಾಯಿ (ಸಿಯಾಮೋಪ್ಸಿಸ್ ಟೆಟ್ರಾಗೋನಲೋಬಾ) ಹಾಗೂ ತೊಂಡೆಕಾಯಿ (ಕಕೀನಿಯ ಕಾರ್ಡಿಫೋಲಿಯ)ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ) ಚರ್ಮರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಬಾವಂಚಿ ಗಿಡ (ಸರೋಲಿಯ ಕಾರಿಲಿಫೋಲಿಯ)ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ತಿರುವನಂತಪುರದಲ್ಲಿನ ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಬೇವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಕ್ಯಾಪ್‌ಸೂಲ್‌ಗಳು ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಉ) ಕಾಲರಾ ಹಾಗೂ ನರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗಗಳನ್ನು ವಿಷ ಕೊರಡು (ಸ್ಟ್ರಿಕ್ನಾಸ್‌ನಕ್ಸ್-ವೋಮಿಕ)ಸಸ್ಯದಿಂದ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಊ) ಅಸ್ತಮಾವನ್ನು ಆಡು ಮುಟ್ಟದ ಸೊಪ್ಪು (ಟಿಲೊಫೋರ ಇಂಡಿಕ) ಹಾಗೂ ತುಳಸಿ (ಆಸಿಮಮ್) ಇಂದ ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಋ) ವಾತ ರೋಗಗಳಿಗೆ ದುಂಪರಾಸೆ (ಆಲ್‌ಪೀನಿಯ), ಪೆಡೋರಿಯಾ ಹಾಗೂ ಮಹಿಕಾಂಕ್ಷಿ ಗುಗ್ಗುಳ (ಕಾಮ್ಮಿಫೋರ ಮುಕುಲ್) ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನಾ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು

ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಸಸ್ಯಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿಯ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ವಹಿಸಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮುತ್ತುಗ (ಬ್ಯೂಟಿಯ ಫ್ರಂಡೋಸ), ವಾಯುವಿಳಂಗ (ಎಂಬ್‌ಸಿಲಿಯ ರೈಬ್ಸ್), ಇಂಗು (ಫೆರುಲ ನಾರ್ತೆಕ್ಸ್), ಸೊಂಡೆ (ಸೊಲಾನಮ್), ಹೆಗ್ಗಣಸು (ಡೈಯಾಸ್ಕೋರಿಯ), ಕ್ಯಾಲ್‌ಸ್ಟ್ರೋಮಿಯ, ಎಳ್ಳು (ಸಿಸಮಮ್) ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗರ್ಭನಿರೋಧಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಬಹಳ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಭೂಮಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಹಿಡಿದು 6200 ಅಡಿಗಳವರೆವಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತಹ ಹವಾಗುಣವಿದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಆಯುರ್ವೇದ ವೈದ್ಯರು ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೋಸ್ಕರ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಬಾ ಬುಡನ್‌ಗಿರಿ, ಬಿಳಿಗಿರಿ ರಂಗನಬೆಟ್ಟ, ಗಂಗಾ ಮೂಲ, ಸಿದ್ಧರ ಬೆಟ್ಟ, ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಹಾಗೂ ಆಗುಂಬೆ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಹುದು.

ಗುಲಗಂಜಿ (ಅಬ್ರಸ್ ಪ್ರಿಕ್ಯಾಟೋರಿಯಸ್), ಆಡು ಸೋಗೆ (ಅದತೊದವಾಸಿಕ), ಬಾಗೆ (ಆಲ್‌ಬಿಸ್ಸಿಯ), ನೀರು ಬ್ರಾಹ್ಮಿ (ಬಕೋಪ ಮನಿಕ್ರಿ), ಒಂದೆಲಗ (ಸೆಂತೆಲ್ಲ ಆಸಿಯಾಟಿಕ), ಎಕ್ಕ (ಕ್ಯಾಲಟ್ರೋಪಿಸ್), ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಹೆಗ್ಗಣಸು ಗಡ್ಡೆ (ಡೈಯಸ್ಕೋರಿಯ, ಅಕ್ಕ ತಂಗಿ ಬಳ್ಳಿ (ಗ್ಲೋರಿಯೋಸ ಸೂಪರ್ಬ್), ಸರ್ಪಗಂಧ (ರ್‍ಯಾನ್‌ರಾಲ್‌ಫಿಯ), ಕನ್ನಾ ಬೇರು (ಹೆಮಿಡಿಸ್‌ಮಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್), ಮಾಕಳೀ ಬೇರು (ಡಿಕ್ಯಾಲೆಪಿಸ್), ಸಣ್ಣಹಾಲೆ ಮರ (ಹಲರ್ಧಿನ ಆ್ಯಂಟಿಡಿಸೆಂಚೆರಿಕ್), ಅಳಲೆಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಮತ್ತಿ (ಟರ್ಮಿನಾಲಿಯ) ದತ್ತೂರ (ದತ್ತೂರ), ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು (ಸಿಮ್‌ಬೊಪೊಗಾನ್), ನಾಗಸಂಪಿಗೆ (ಮೆಸ್ಸಾ), ಕುಂಕುಮದ ಗಿಡ (ಮಲ್ಲೋಟಸ್ ಫಿಲ್ಲಿಪೆನೆನ್‌ಸಿಸ್), ಪಾಡಾವಲ ಬಳ್ಳಿ (ಸಿಕ್ಲಿಯ ಪೆಲ್ಟಟ), ಜಾಪತ್ರೆ (ಮಿರಿಸ್ಟಿಕ) ವಿಷ ಕೊರಡು, ಕಾಡುನವಿಲೆ (ವಿಟೆಕ್ಸ್) ಹಾಗೂ ಶುಂಠಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ನಮ್ಮ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮೀಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕಾರ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಒಣ ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಕಚ್ಚಾ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ 'ಪ್ರಾಂತೀಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ'ವು ಕಾರ್ಯಮಗ್ನವಾಗಿದೆ.

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ರಫ್ತು

ಹಲವಾರು ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳವರು ಕರ್ನಾಟಕದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ತುತ್ತುಕುಡಿ ಬಂದರಿನ ಮೂಲಕ ಹಲವಾರು ಕಚ್ಚಾ ಔಷಧಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಕೃತಕ ಇಂಗಾಲ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಹ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಆಧುನಿಕ ಔಷಧ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಸರ್ಪಗಂಧದಲ್ಲಿ ರೀಸರ್ಪಿನ್ ಹಾಗೂ ಇತರ 19 ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರ (ಅಲ್ಕಲಾಯಿಡುಗಳು)ಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಕೆಂಪು ಕಾಸಿಕಣಿಗಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿನ್‌ಬ್ಲಾಸ್ಟಿನ್ ಹಾಗೂ ವಿಂಕ್ರಿಸ್ಟ್ರೀನ್‌ಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಸುಮಾರು 60 ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಸ ತಿರುವು ನೀಡಿದೆ.

ಭಾರತದಿಂದ ರಫ್ತುಗೊಳ್ಳುವ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವತ್ಸನಾಭ (ಅಕೋನೈಟ್), ಕತ್ತಿಗಿಡ (ಅಲೋಯಿಸ್), ಬೆಲ್ಲಾಡೋನ, ಸಾಮ್ರಾಣಿ (ಬೆನ್ಜಾನ್), ಸಿಂಕೋನ ಜಿನ್‌ಸೆಂಗ್, ಡಿಜಿಟಾಲಿಸ್, ಅಸಮಾನಿ ಗಿಡ (ಎಫಿಡ್ರಾ), ಅತಿಮಧುರ (ಲಿಕ್ವಿರೈಸ್), ಪೈರಿತ್ರಂ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶ ಹೂವು (ಪಿರೆತ್ರುಮ್), ಸರ್ಪಗಂಧ (ರ್‍ಯಾನ್‌ರೋಲ್‌ಫಿಯ), ಅಫಿಮು (ಓಪಿಯಮ್), ಸೋನಾಮುಖಿ, ನಂದ್ಯಾವರ್ತಂ, ವಿಷಕೊರಡು, ಇಪೆಕಾಕೆ, ಕೆಂಪು ಕಾಸಿಕಣಗಲೆ, ಕೋಷ್ಟ ಗಿಡ (ಸಸ್ಸೂರಿಯ/ಕಾತ್) ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು.

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಆರು ಮುಂದುವರೆದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ (ಅಮೆರಿಕಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಜರ್ಮನಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಜಪಾನ್) ರಫ್ತು ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 10 ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್ ಹಣವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ

ಉತ್ತಮ ಹೆಸರು ಗಳಿಸಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಗುಣ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಔಷಧಗಳ ಉತ್ಕೃಷ್ಟತೆಗಾಗಿ ಶೋಧನೆ

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ವಿವಿಧ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಬೇಕಾದ್ದು ಅವಶ್ಯಕ. ಸಸ್ಯದ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ಹಾಗೂ ನೈಜ ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ದೊರೆಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕು. ಗುಣ ಮಟ್ಟದ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಗಮನ ನೀಡಬೇಕು. ಸರಿಯಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರು ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದೂ ಸಹ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯವುಳ್ಳ ಘಟ್ಟ. ಒಣ ಸಸ್ಯಗಳ(ಹರ್ಬೇರಿಯಮ್) ಹಾಗೂ ಕಚ್ಚಾ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಂಗಳೂರಿನ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಮದ್ದಾಲೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸದೆ ಬೇರಾವುದೋ ಮರದ ಚಕ್ಕೆಯನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಕೆಲವರಿಗೆ ವಾಂತಿಯುಂಟಾಗಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದ ಘಟನೆಗಳು ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟತೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಭಾವಕಾರಿ ಗುಣಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ–ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಶೋಧನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದ ಮಾದರಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಇರುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಚಂಗಲ ಕೋಷ್ಟ (ಕಾಸ್ಟಸ್‌ಸ್ಪೆಸಿಯೋಸಸ್) ಬೇರನ್ನು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೀಮೆಕಚೂರ (ಹೆಡಿಕ್ಲಿಯಮ್) ಬೇರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಬಾರಿ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರಿಗೆ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಗೊಂದಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಸಂಗತಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಳ್ಳಿ. ಕಳ್ಳಿಯ ಹಾಲಿಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಕ್ಯಾಕ್ಟೇಸಿ, ಹಾಗೂ ಯೂಫೋರ್‌ಬಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಳ್ಳಿ ಎಂಬ ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸ್ಥಳೀಯ ವೈದ್ಯರುಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಣ ಅಥವಾ ಸಫಲತೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು ನಿಷೇಧ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿರುವುದು ಜನರಲ್ಲಿ ಅಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾಗಿದೆ.

ಸಂಪ್ರದಾಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಒಂದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗಬೇಕಿದ್ದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಗುಣ ನಮಗೆ ದೊರೆಯಲಾರದು. ಆದುದರಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಸತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂದರೆ ಅಂತಿಮ ಪರಿಣಾಮ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕಷಾಯದ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬದಲಿ ಮೂಲಗಳು

ಅ) ಕಚ್ಚಾ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಪಾದನೆಯ ದುರಾಸೆಯಿಂದಾಗಿ ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ಕಲಬೆರಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಲಬೆರಕೆ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ನೈಜವಾಗಿ ಮಾರಬೇಕಿದ್ದ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಅಸಲಿ ಸಸ್ಯದಂತೆಯೇ ಕಾಣುವ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯವೊಂದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ಈ ಬದಲಿ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಔಷಧೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪ್ರಾಂತೀಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ' ಸಂಸ್ಥೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿದೆ. ಭಾರಂಗಿ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವ ಕಿರೀತಗ್ಗಿ (ಕ್ಲಿರೊಡೆಂಡ್ರುಮ್ ಸೆರ್ರ್ರಾಟಮ್)ನ ಬದಲಾಗಿ ನಾಯಿ ತೇಗ (ಪಿಗ್ಮಕೊಪ್ರೆಮುಅ ಹರ್ಬೇಸಿಯ)ವನ್ನೂ, ಬಾಲಮೆಣಸಿನ (ಪೈಪರ್ ಕ್ಯೂಬೀಬ)ಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಕಾಡು ನವಿಲೆ(ರಿಟೆಕ್ಸ್‌ಆಲ್ಟೀಸಿಯೋನ)ವನ್ನೂಹಾಗು ಜಟಿಲೆ (ರ‍್ಯಾಲಿರಿಯಾನ ಜಟಮಾಸಿ)ಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಅಂತರತಾವರೆ ಗಿಡ(ನಿಮ್‌ಫಾಯಿಡಿಸ್ ಮಾಸ್ಪರ್ರ್ಮಮ್)ವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಔಷಧೀಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ಬದಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲಬೆರಕೆಯೆಂದು ತಿರಸ್ಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಸಲಿ ಸಸ್ಯದ ಬದಲಾಗಿ ಈ ಬದಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಆ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ: ನಮ್ಮ ಅರಣ್ಯಗಳು ನಾನಾ ರೀತಿಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ಥಿರೀಕರಣಗೊಂಡಿರುವ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇತರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಿಮಾಲಯಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿರುವ ವೆಲೇರಿಯಾನಾಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕು ಇತರೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವೆಲೇರಿಯಾನಾ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ವೆಲೇರಿಯಾನಾ ಅರ್ನಾಟಿಯಾನದಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯದ ವೆಲೇರಿಯಾನಾಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕಗಳಿರುವುದನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿದೆ. ಇದೇ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಈಶ್ವರಿ (ಅರಿಸ್ಟಲೋಖಿಯ ಇಂಡಿಕ)ಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಈಶ್ವರಿ (ಅರಿಸ್ಟಲೋಖಿಯ ತಗಾಲ) ಎಂಬ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಮೂಲ ತಳಿ ತೋಟ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ: ಮಾನವನ ಅಮಾನುಷ ವರ್ತನೆಯಿಂದಾಗಿ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರಮುಖ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಇಂದು ಕಾಣೆಯಾಗಿವೆ. ಎಷ್ಟೋ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯುವ ಬದಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದರೆ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದು. ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು, ಹವಾಗುಣ, ನೀರಾವರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ನೀಡಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಒಂದು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅದರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ತವರಿನಲ್ಲಿರುವಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹಲವಾರು ತಳಿಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ತಳಿ

(6ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

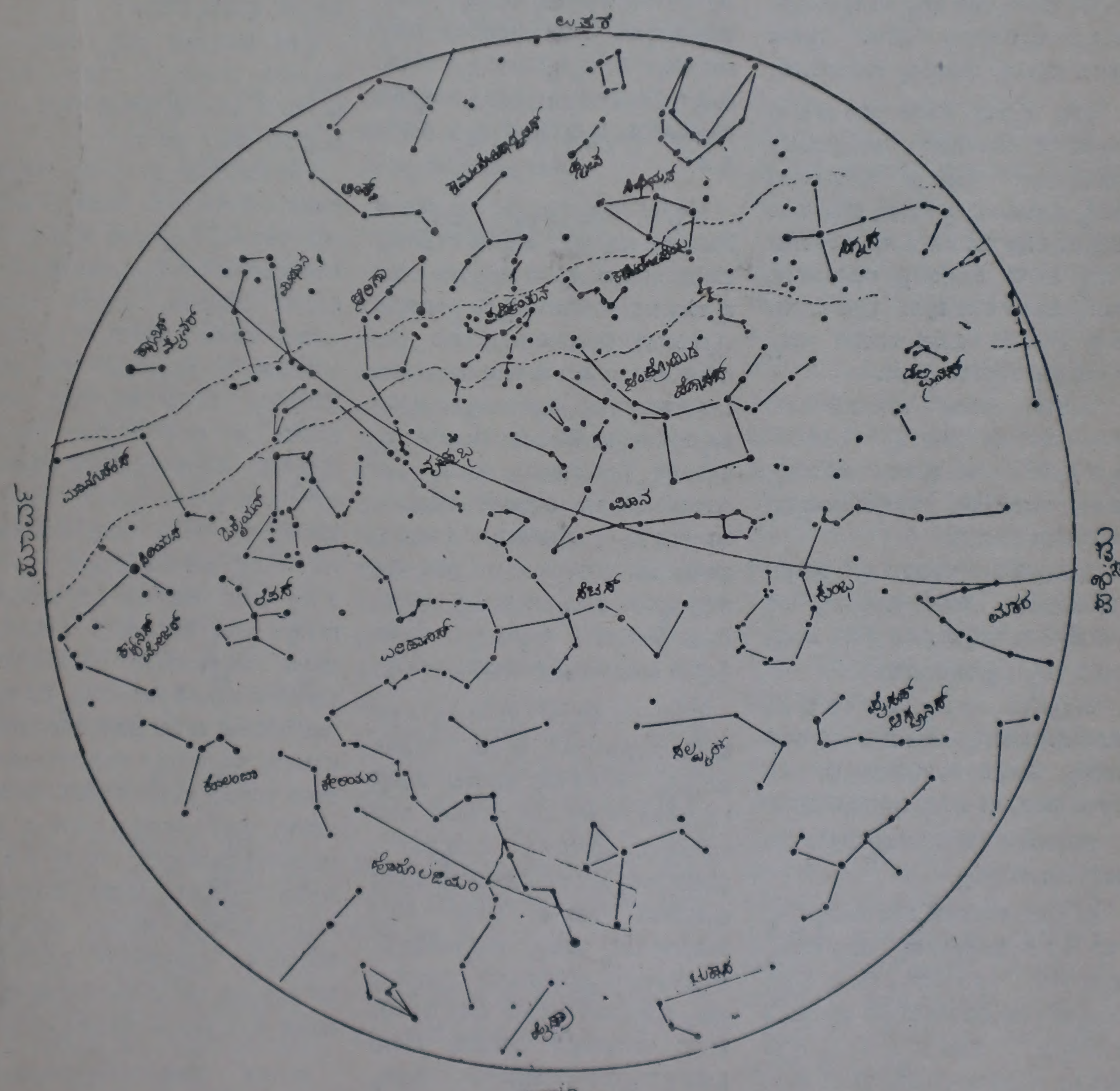
ಆಕಾಶ ವೀಕ್ಷಣೆ–೧೨

ಬಿ. ಎಸ್. ಶೈಲಜಾ

ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಿರಿಯಸ್ ಮತ್ತೆ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳನ್ನೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ನಸ್, ಕಾಸಿಯೋಪಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಆರಿಗಾ, ಒರೈಯನ್ ಮೂಲಕ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣದ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ನಕ್ಷತ್ರ ಆಲ್ಫಾ ಎರಿಡಾನಿಸ್.

ಸೂರ್ಯ ದಿನದಿನಕ್ಕೆ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಸರಿದು ಹಗಲಿನ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಡಿಸೆಂಬರ್ 22 ರಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10 ಗಂಟೆ 9 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲದ ಆರಂಭ. 15 ರಂದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2 ಗಂಟೆ 48 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ–ಅಂದು ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವೂ ಕೂಡ. ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣಭಾರತಕ್ಕೆ ಇದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪಾರ್ಶ್ವಗ್ರಹಣ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಪಟ್ಟಣಗಳ ವಿವರಗಳು ಹೀಗಿವೆ :

	ಆರಂಭ	ಮುಕ್ತಾಯ
ಮುಂಬಯಿ	15ಗಂ.30ನಿ.	16ಗಂ.52ನಿ.
ಹೈದರಾಬಾದ್	16 10	16 31
ಪಣಜಿ	16 07	16 26



ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನ ರಾತ್ರಿಗಳ 9 ಗಂಟೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ

ಡಿಸೆಂಬರ್ 1 ರಂದು ಚಂದ್ರನ ವಯಸ್ಸು 15.4 ದಿನಗಳು ಅದೇ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 5 ಗಂ 15ನಿಕ್ಕೆ ಹುಣ್ಣಿಮೆ. 15 ರಂದು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ–ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ. 7 ಮತ್ತು 23 ರಂದು ಅರ್ಧಚಂದ್ರ ಕಾಣುವುದು. 30 ರಂದು ಸಂಜೆ 5 ಗಂ. 3 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಹುಣ್ಣಿಮೆ. ಅಂದು ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣ. ಆದರೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಗ್ರಹಣದ ಮುಕ್ತಾಯ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ 18 ಗಂ. 3 ನಿ.ಕ್ಕೆ ಚಂದ್ರೋದಯ. ಆದರೆ ಅಷ್ಟು ಹೊತ್ತಿಗೆ ಗ್ರಹಣ ಮುಕ್ತಾಯದ ಘಟ್ಟ ಮುಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಗ್ರಹಣ ಹಿಡಿದ ಚಂದ್ರೋದಯವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಬುಧ ಗ್ರಹವು ತಿಂಗಳ ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪವೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅನಂತರ ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಕಾಣುವುದು ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹವೂ ಸಹ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪವೇ ಇದ್ದು ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಕಾಣುವುದು. ಬುಧ ಹಾಗೂ ಶುಕ್ರ ಎರಡೂ ಸಮೀಪವಾಗಿಯೇ ಇದ್ದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಧನುರಾಶಿಯಿಂದ ಮಕರರಾಶಿಗೆ ಸರಿಯುವುದು. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ನಂತರ ಸುಮಾರು ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ಕಾಣುವುದು. 19ರಂದು ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿರುವುದು.

ಗುರುಗ್ರಹವು ತುಲಾದಿಂದ ವೃಶ್ಚಿಕರಾಶಿಗೆ ಸರಿಯುವುದು. ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಕಾಣುವುದು. 13 ರಂದು ಚಂದ್ರನಿಗೆ 2 ಡಿಗ್ರಿ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವುದು.

ಶನಿಗ್ರಹವು ಕನ್ಯಾರಾಶಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 4 ಗಂಟೆಗಳಷ್ಟು ಮುಂಚೆ ಉದಯಿಸುತ್ತದೆ. 11 ರಂದು ಚಂದ್ರನಿಗೆ 3 ಡಿಗ್ರಿ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವುದು.

ಯುರೇನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ್‌ಗಳು ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

14 ರಂದು ಜೆಮಿನಿಡ್ ಎಂಬ ಉಲ್ಕಾವೃಷ್ಟಿ ಇದೆ. 22 ರಂದು ಉರ್ಸಿಡ್ಸ್ ಎಂಬ ಉಲ್ಕಾವೃಷ್ಟಿ ಇದೆ. (ಜೆಮಿನಿಡ್ ಎಂಬ ವೃಷ್ಟಿಯ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಮಿಥುನರಾಶಿಯಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಉರ್ಸಿಡ್ಸ್‌ನ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಸಪ್ತರ್ಷಿ ಮಂಡಲದಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ) ಜೆಮಿನಿಡ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಚಂದ್ರ ನಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಅವಕಾಶ. ❁

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ...
(4ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ತೋಟ (ಜರ್ಮ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮ್) ಎಂದು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸರ್ಪಗಂಧ, ಹೆಗ್ಗಣಸು, ದತ್ತೂರ, ಇತ್ಯಾದಿ ತಳಿತೋಟಗಳು ICAR ಹಾಗೂ CIMAP ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೆಂಪು ಕಾಸಿಕಣಗಲೆ, ಸೆನ್ನ, ಕತ್ತಿ ಗಿಡ, ತುಳಸಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ಈಗಾಗಲೇ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಿಪ್ಲಾ ಹಾಗೂ ವೈತ್ ಔಷಧ ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವ್ಯಾಪಾರೀ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರೆ CIMAP, CSIR ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಹಳ್ಳಿಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಳ್ಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಔಷಧಗಳಿಗೆ ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗದಂತಹ ಬಡ ಜನರಿಗೆ ಅವರ ಮನೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡಬೇಕಾದ್ದು ಅವಶ್ಯ. ಈ ಗುಣಗಳ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲುದು. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಪಾಳುಬಿದ್ದ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿಯಾದದ್ದು.

ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸಕ್ತ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆ : ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ. ಹಾಗೂ ಎಂ.ಎಸ್ಸಿ. ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಓಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಫಾರ್ಮಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಫಾರ್ಮಕಾಗ್ನಸಿ ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಗೂ ಆಯ್ದ ಕೆಲವು ಔಷಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಫಾರ್ಮಸಿಯ ದ್ರವ್ಯಗುಣವನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೇವಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಗಮನ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

CSIR, ICAR ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಂತೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ. ಕಳೆದ ದಶಕದಿಂದ ಬೆಂಗಳೂರಿನ 'ಪ್ರಾಂತೀಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ' ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮೈಲಿಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಜಗತ್ತಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಭವಿಷ್ಯವೇನು ?

ಕೃತಕ ಔಷಧಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 'ಇಲ್ಲ' ಎಂಬ ಉತ್ತರವೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಂಜಸ.

1940ರವರೆಗೂ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಪಯೋಗ ಇಳಿಮುಖ ಕಂಡಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅಮೇರಿಕಾ ತನ್ನ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕಾರ್ಯದಿಂದ 1940ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ನವೀನ ರೀತಿಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ. 1965ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಪ್ರತಿ 200 ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ 55ರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಂಶ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಕೆಲವು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ 2 ಲಕ್ಷ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳೂ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೊಳಗಾಗಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೂ ಸುಮಾರು 8 ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೆಂಬ ಸೂಚನೆ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಶೋಧನೆ ಇದುವರೆವಿಗೂ ಕೇವಲ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಬೀಜಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿದೆ. ಶೇಕಡ 70ರಷ್ಟು ಭೂಮಿ ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ. ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಹ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಬಲ್ಲವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎಂದರೆ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯುಕ್ತ ಜೀವಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಜನ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿ ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಶ್ರಮ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು.

ವಿ. ಸೂ. : ಲೇಖಕರುಗಳು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪ್ರಾಂತೀಯ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ ಸಂಶೋಧಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ಹತೋಟಿ : ಆಶಾದಾಯಕ ದಿನಗಳ ಕಡೆಗೆ

ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮೂಲ : **ರಾಲ್ಫ್ ಲುಫ್ತ್** ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : **ಡಿ. ವಿ. ಮೋಹನ್ ಪ್ರಕಾಶ್**

ಮಧುಮೇಹವು (ಡಯಾಬಿಟಿಸ್) ಒಂದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಎರಡು ಮಂದಿಯನ್ನಿದು ಕಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ವಿಷಮ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ, ಸಾವಿನಂಚಿಗೆ ದೂಡುವ ಈ ರೋಗದ ಸುತ್ತ ಹಲವು ತೊಡಕುಗಳು ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಇದರ ಹತೋಟಿಗಾಗಿ ನಡೆದಿರುವ ಕಾರ್ಯ ತೃಪ್ತಿಕರವಲ್ಲ.

ಈ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಧುಮೇಹವನ್ನು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೋಗ ನಿದಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲಾಗಲೀ ಚಿಕಿತ್ಸೋಪಾಯಗಳ ನಿಟ್ಟಿನಿಂದಾಗಲೀ, ರೋಗೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಡೆಯಿಂದಾಗಲೀ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಮರ್ಪಕ ನಿರೂಪಣೆ ದೊರೆತಿಲ್ಲ. ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ; ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚೋದನಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮಾಂಸಲಿ ಗ್ರಂಥಿಯು-ಅನುವಂಶಿಕ ಇಲ್ಲವೇ ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಘಾಸಿಯಿಂದಾಗಿ-ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವಹಿಸದೆ ಇರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ. (ಇದೇ ಪ್ಯಾಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೀರ್ಣರಸಗಳನ್ನು ಈರ್ಗರುಳು-ಡ್ಯುಯೋಡಿನಮ್ ಮತ್ತು ಕಿರುಗರುಳುಗಳಿಗೆ ಸೂಸುತ್ತದೆ). ಈ ಕಡೆಯಿಂದಾಗಿ ನೆತ್ತರಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಅಂಶ ಮಿತಿಮೀರಿ ಹಲವು ತೊಂದರೆಗಳುಂಟಾಗುವುವು. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಿರಿ ಮತ್ತು ಹಿರಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಹಿತಕರ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಬಹುದು.

ಇದು ವಂಶಾನುಗತವೆ ?

ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅನುವಂಶಿಕ. ಆದರೆ ಯಾವ ಯಾವ ಅನುವಂಶೀಯ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ಅಸ್ಪಷ್ಟ. ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕಾರಣವಿದ್ದೀತು. ಆದ್ದರಿಂದ ತಂದೆ-ತಾಯಿಗಳಿಬ್ಬರಲ್ಲಿ ರೋಗವಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅದು ಬರಬೇಕೆಂದೇನಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುವಂಶೀಯ ನಂಟನ್ನು ಗಂಟುಹಾಕುವವರು ಅಂಕಿ-ಸಂಖ್ಯಾ ತಜ್ಞರಲ್ಲದೆ ವೈದ್ಯರಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಮಧುಮೇಹೀ ದಂಪತಿಗಳು ಹೆರಿಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳೇನು ?

ಆಗಾಗ ಜಲಬಾಧೆ, ಬಾಯಾರಿಕೆ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿದ್ದರೂ ತೂಕವಿಳಿಯುವುದು, ಸುಸ್ತು, ಕೆಲವು ಸಲ ನವೆ-ತುರಿಕೆ, ಚರ್ಮ ಹಾಗೂ ಜನನಾಂಗ ಸಂಬಂಧೀ ಅಂಗಗಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕತೆಗೆ ಪಕ್ಕಾಗುವುದು, ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿ ಮಂಜಾಗುವುದು, ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮುಟ್ಟು ಆಗದಿರುವಿಕೆ, ನಿಷ್ಕ್ರಿಯತೆ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕೆಲವರು ಮಧುಮೇಹೀಯ 'ಕೋಮಾ'ಗೆ ಒಳಗಾಗುವರು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಪತ್ತೆಗೆ ಬರುವುದು ಮೂತ್ರಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರವೇ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಒದಗಿಸಿ, ಹನ್ನೆರಡು ಗಂಟೆಗಳ ಬಳಿಕ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ (ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ತಾಳಿಕೆ ಪರೀಕ್ಷೆ.) ಆಗಲೂ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಇರುವಿಕೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ 'ಮಧುಮೇಹ'ವಿರುವುದು ಖಚಿತವಾದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಳೆತನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಧುಮೇಹ ರೋಗದ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳ ಹತ್ತುತ್ತವೆ.

ಇದು ಇನ್ನಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ?

ಸಕ್ಕರೆಯಂಶವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದಂಥ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ, ರೋಗದ ಒಂದು ಲಕ್ಷಣವೂ ತೋರದೆ, ಆತನನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತನೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಅಂತೂ ಇಂತೂ ಮುಂದೊಮ್ಮೆ ರಕ್ತನಾಳ ಸಂಬಂಧೀ ಕಸಾಲೆಗಳು ತೋರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ನಾಳಗಳು ಘಾಸಿಯಾಗಿ ಗಂಟುಕಟ್ಟುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಧುಮೇಹಿಗಳಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂತಹ ಲೆಸನ್‌ಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಕಿರಿಯ ನಾಳಗಳೆರಡೂ ಈಡಾಗಬಹುದು. ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಈ ಬೇನೆಯೊಡನೆ ಹೆಣಗಾಡುವುದರಲ್ಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣ ಸೋರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕೆಲಸ ನಡೆದಿದ್ದರೂ ಸರಿಯಾದ ಕಾರಣ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮಧುಮೇಹಿಗಳಲ್ಲದವರಲ್ಲಿ ಈ ತೊಂದರೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ, ಪರಿಣಾಮ ತೀರ ಹದಗೆಡುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಾಗುವುದು ಮಧುಮೇಹಿಗಳಲ್ಲೇ. ಆದರೆ ಸಕ್ಕರೆಯಂಶ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿರಿಸುವುದರಿಂದ ಇದರ ಗತಿಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

ನಾಳೀಯ ಕಸಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಿರಿನಾಳ ಬೇನೆಯನ್ನು ಧಮನಿ ಪೆಡಸಣೆಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು (ಕೆಲವು ತರಹೆಯ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶಗಳು ನಾಶ ಬಿತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕೂತು ಕಿರಿನಾಳಗಳು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು). ಇವೆರಡು ಸ್ಥಿತಿಗಳೂ ಹೃದಯಾಘಾತಕ್ಕೆ ಎಡೆಗೊಡಬಹುದು. ಇಂತಹ ತೊಡಕು ಎಳೆವಯಸ್ಸಿನ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮಧುಮೇಹ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಭವ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಮಧುಮೇಹಿಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ತೊಂದರೆ ಎಂದರೆ, ಕಾಲು ಮತ್ತು ತೊಡೆಗಳ ಅಭಿ

ದಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ತೊಡಕು. ಇದು ಮೊದಲಿಗೆ ನೋವು, ಚಳುಕುಗಳಂತೆ ಕಂಡುಬಂದು, ಮುಂದೆ ಅಳಿಗೊಳಪಿಗೆ (ಗ್ಯಾಂಗ್ರೀನ್) ತಲುಪಬಹುದು.

ಮಧುಮೇಹಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ನಾಳೀಯ ತೊಂದರೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಮೂತ್ರನಾಳಗಳು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕತೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ನಾಳೀಯ ತೊಡುಕುಗಳಿಂದ ದೃಷ್ಟಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಳಾಗುವ ಭಯ ಕೆಲವರಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಕುರುಡುತನಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗಬಹುದಾದರೂ ಇಂತಹ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಉದ್ಯಮಶೀಲ ನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವಸ್ತುಕರಣ (ಜೀರ್ಣವಸ್ತುಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣ) ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹದಕ್ಕೆ ತರುವುದೇ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಗುರಿ. ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಯಾಮ, ಪಥ್ಯ ಮತ್ತು ಮದ್ದುಗಳಿಂದ ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಇವನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂರು ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಬಹುದು. ರೋಗಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಯೊದಗಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ತಾಲೀಮು ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇದನ್ನು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸ್ತಂಭವೆನ್ನಬಹುದು.

ಹತೋಟಿವಹಿಸಿದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಧುಮೇಹಿಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಅರಿತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಿಂದಲೇ ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಹಬಂದಿಗೆ ತಂದುಕೊಡವರಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು ಶೇ. 25ರಷ್ಟು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟೇ ಸಾಕು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಸಮತೋಲದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಯೂ ಕೂಡ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿರಿಸುವುದು ಆಗದ ಮಾತು. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ, ಈ ರೋಗವು ಬೊಜ್ಜು ಮೈಯವರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮತ್ತು ನಾಳೀಯ ರೋಗಗಳಿಗೂ ಇದಕ್ಕೂ ಗೆಳೆತನವಿರುವುದರಿಂದ ಪಥ್ಯವಿರುವುದು, ಎರಡೂ ರೋಗಗಳ ನಿಟ್ಟಿನಿಂದ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಆ್ಯಂಟಿ–ಮಧುಮೇಹಿ ಮದ್ದುಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯಂಶವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸುಲಭವಾಯಿತು. ಈ ಮಾತ್ರೆಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬಳಕೆ ಎಷ್ಟೋಮಟ್ಟಿಗೆ ತಗ್ಗಿದೆ.

ತತ್ವಶಹ, ವ್ಯಾಯಾಮವು ಉಳಿದವರೆಲ್ಲರಂತೆ ಮಧುಮೇಹಿಗಳಿಗೂ ಬೇಕು. ಇದು ಪಿಷ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದರಿಂದ, ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಮತ್ತು ದಿನೇ ದಿನೇ ಮದ್ದಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಪ್ರಮೇಯವು ಬರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಏರಿಸುವ ಇಲ್ಲವೇ ತಗ್ಗಿಸುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಕ್ತ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಹಿತ.

ಮೂರನೆಯದಾಗಿ, ಔಷಧ, ಪಥ್ಯ ಮತ್ತು ಆ್ಯಂಟಿಬಯಾಟಿಕ್‌ಗಳಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಅಗತ್ಯ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎಳೆತನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ರೋಗದ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಇಂತಹವೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ತೀರಾ ವಯಸ್ಸಾದ ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಕೆಲವು ಸಲ ಅಗತ್ಯ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉಪಯೋಗ ವಯಸ್ಸು ಮೀರಿದವರಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಇಂದು ಶೇ. 25 ರಿಂದ 30ರಷ್ಟು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಅಗತ್ಯ ಬೀಳುವುದು. ದೀರ್ಘಕಾರ್ಯಕ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪಕಾರ್ಯಕ ಎಂಬ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿ ದಿನಕ್ಕೆರಡು ಬಾರಿ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದಿನವಿಡೀ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಟ್ಟ ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವುದು. ಹಂದಿಯ ಮಾಂಸಲಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಅಣುಗಳು ಮನುಷ್ಯರವಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ದಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕರು ಬಹಳ ಮುಂದೆ ಇದ್ದಾರೆ.

ಮಾಂಸಲಿಯಲ್ಲಿನ ಬೀಟಾ–ಕೋಶಗಳು ಈ ಚೋದನಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಯ ಮೀರಿದವರಲ್ಲಿ ಈ ಕೋಶಗಳ ದಕ್ಷತೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫನ್ಯೂಲುರಿಸ್ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಚೇತನಗೊಳಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮರು ಸ್ಥಾಪಿತವಾದರೆ ಹೊರಗಿನ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 40 ರಿಂದ 50 ಜನರು ಈ ಔಷಧಗಳ ಮೊರೆಹೊಕ್ಕು ಪಥ್ಯವನ್ನು ಅಲಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪಥ್ಯವೊಂದರಿಂದಲೇ ಜೀವವಸ್ತುಕರಣ ಕಾರ್ಯ ತಹಬಂದಿಗೆ ಬಾರದಿದ್ದರೆ, ಈ ಮದ್ದುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಊರೆ 'ಶಿಕ್ಷಣ' ಉಳಿದ ಮೂರರಷ್ಟೇ ಹಿರಿಯದು. ಔಷಧ ಮದ್ದುಗಳ ಅಭಾವ ರೋಗದ ಪೀಡೆಗೆ ಒಂದು ಕಾರಣವಾದರೆ, ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಅದನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಗೆ ರೋಗವನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಷ್ಟು ತ್ರಾಸದಾಯಕವೂ ವ್ಯಯದಾಯಕವೂ ಆಗದು. ಇದು ಅಪ್ಪಟ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ರೋಗಿ ಮತ್ತು ರೋಗಿಯ ಆಪ್ತರು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಚಾರ ಇದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೆ ದಾದಿಯರನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತರಬೇತುಗೊಳಿಸುವುದು ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.

ಈ ರೋಗದಿಂದ ಜೀವನಾವಧಿ ಹ್ರಾಸಗೊಂಡೀತೆ?

ಮುಂಚಿನಿಂದಲೇ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಈ ಭಯವನ್ನು ಅಳಿಸಿ ಹಾಕಬಹುದು. ವ್ಯಾಯಾಮ, ಪಥ್ಯ ಮತ್ತು ಮದ್ದುಗಳಲ್ಲದೆ ; ರೋಗ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯು ಸಕ್ರಿಯ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸಬೇಕು. ಇದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ಸಹಕರಿಸಬಹುದಷ್ಟೆ. ಇಡೀ ದೇಹದ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬೇರೊಬ್ಬರ ಮೇಲೆ ಹೊರಿಸದೆ ತಾವೇ ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ವಿಹಿತ. ಈ ತತ್ವವನ್ನು ಅರಿತು ನಡೆದರೆ ಮಧುಮೇಹಿಗಳು ಯಾರಿಗೇನೂ ಕಡಿಮೆ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಜೀವಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವರು ತೀರಾ ಹಣ್ಣು ಹಣ್ಣು ವಯಸ್ಸಿನವರೆಗೆ ಇದರೊಡನೆ ಬಾಳಿ ಬಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಧುಮೇಹ ರಹಿತರನ್ನು ಮೀರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಧುಮೇಹದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾವು ಎಳೆತನದ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದೆ?

ಮಧುಮೇಹಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಉದ್ಯಮಶೀಲ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಶೀಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಅಂಕಿ-ಸಂಖ್ಯೆಗಳ

ಮೇರೆಗೆ ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಗೂ ಮಧುಮೇಹಕ್ಕೂ ನೇರ ಅನ್ಯೋನತೆ ಇರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಿದಂತೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಯೋಮಾನ ವರ್ಧಿಸಿದೆ, ಬೊಜ್ಜುತನ ಬೆಳೆದಿದೆ ಮತ್ತು ಮಧುಮೇಹಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಏರಿದೆ. ಬಹುಶಃ ನಾಗರೀಕತೆ ತೆರಬೇಕಾದ ದಂಡವೇನೋ ಇದು ?!

ಬೊಜ್ಜುತನ ಇಳಿಸುವುದರಿಂದ ಬಹುಶಹ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಡಮೆಮಾಡಬಹುದೇನೊ ? ವಯಸ್ಕರು, ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆ ಇರುವವರು ಮತ್ತು ವಂಶಾನುಗತವಾಗಿ ಅತಿಭಾರವಿರುವವರು ನಿಯಮಿತ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆಗಾಗ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುವ ಹೆಂಗಸರು, ಅಳಿಗೂಸಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡದ ಮತ್ತು ಅತಿಭಾರವಿರುವ (4.5 ಕೆ.ಜಿ.ಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ) ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ಹೆಂಗಸರಿಗೂ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಬೊಜ್ಜುತನವಿರುವ ಹಲವರು ವ್ಯಾಯಾಮ ಕೈಗೊಂಡಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯಂಶ ಗ್ಲೂಕೋಸೂರಿಯ ಕರಗಿಹೋದುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಒದಗುವ ಸಂಭವ ಇದೆಯೆ ?

ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರುವ ಕಾರ್ಯದ ಫಲಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ತರ್ಜುಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಉಜ್ವಲ ಭವಿಷ್ಯವಿಲ್ಲದಿಲ್ಲ.

ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ದಿಗಂತ ಕಾಣ ಹತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ DHA ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚೋದನಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಂದೇಶ ನೀಡಲು ಇರುವ ಅಂಶವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಅಣು-ಅಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಜೀನ್ ನೊಡನೆ ಹೊಂದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸಾಕಣೆಯಿಂದ ಯಥೇಚ್ಛ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚೋದನಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ವಿಧಾನ ಇನ್ನೂ ಸಿದ್ಧವಾಗಿಲ್ಲ. ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಪಡೆಯಲು ಇನ್ನೂ ದೂರದ ದಾರಿಯನ್ನು ಸವೆಸಬೇಕು.

ಮಾಂಸಲಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಸಿಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಸಿಮಾಡಿದ ಅಂಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಕೆಲವೇ ಕಾಲದ ಬಳಿಕ ತ್ಯಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳ ಕಸಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಸಗೋತ್ರೀಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಮಾನವನಿಗಿನ್ನೂ ಅಳವಡಿಸಲು ಆಗಿಲ್ಲ.

ಕೃತಕ ಮಾಂಸಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಕನಸು. ನೆತ್ತರನ್ನು ಒಂದು ತೂರ್ನಳಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಮಾಪಕಕ್ಕೆ ಹರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಪಕ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ನನ್ನು ಜೀಕಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಹಲವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಗಳ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊಂದೂ ಕೈಯಳತೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ರೀತಿಯ, ಕಡಿಮೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿರುವ, ಸಂಶೋಧನೆಯು ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ. ಈ ಕೋಶಗಳು ನೆತ್ತರಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳು ತಮ್ಮ ಮೈಮೇಲೆ ಇರುವ ಗ್ರಾಹಕ ತಂತುಗಳಿಂದ (ರಿಸೆಪ್ಟರ್ಸ್) ಇದನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಮೇಹ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗದಿರಲು ಇದೊಂದು ಕಾರಣ. ಈ ತಂತುಗಳನ್ನು ಚೋದಿಸಬಲ್ಲ ಮದ್ದುಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆದಿದೆ.

ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮಧುಮೇಹಿಗಳಿಗೆ ಆಶಾದಾಯಕ ದಿನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಕೇವಲ ಕನಸುಗಳಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ನನಸಾಗುವ ದಿನಗಳು ಬಂದೇ ಬರುತ್ತವೆ.

(ಕೃಪೆ : 'ಹೆರಾಲ್ಡ್ ಆಫ್ ಹೆಲ್ತ್' ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ 81)

ಚಂದ್ರನ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೇನು ತಿಳಿದಿದೆ ?

ಸೃಷ್ಟಿಮೂಲ: ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಆಯಸ್ಸು : ಸುಮಾರು 450 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ.

ಬಣ್ಣ : ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ.

ತೂಕ : 81,500,000,000,000 ಟನ್ !

(ಭೂಮಿಯ ತೂಕದ $\frac{1}{8}$ ರಷ್ಟು)

ಗಾತ್ರ : 5,290,790,400 ಘನ ಮೈಲಿ.

(ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರದ $\frac{1}{49}$ ರಷ್ಟು)

ವ್ಯಾಸ : 2,160 ಮೈಲಿ.

ಪರಿಭ್ರಮಣ ವೇಗ: (ಅದರ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಬಳಿ)

ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 1,035 ಮೈಲಿ.

ದೂರ: ಭೂಮಿಗೆ 238,857 ಮೈಲಿ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ: ಸುಮಾರು 33,000 ಬೃಹತ್ ಕುಳಿಗಳಿವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕದ ವಿಸ್ಮಯ

'ಥಾಮಸ್ ಆವ್‌ಲಿಂಗ್' ಎಂಬ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞ 1865ರಲ್ಲಿ 'ಉಗಿ ಎಂಜಿನ್'ನಿಂದ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುವ 'ರೋಡ್ ರೋಲರನ್ನು' ರಚಿಸಿದ ಈ ವಿಚಿತ್ರ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿದ ಜನ ಹೆದರಿದರು. ಅದು ಹತ್ತಿರ ಬಂದಾಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆದರಿ ಓಡಿ ಹೋದವು. ಹಳ್ಳಿಗರು ಸಿಟ್ಟುಗೊಂಡರು. ಕೆಲವೆಡೆ ಪೋಲೀಸರು ಅದರ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿದರು. ಆದರೆ 'ಇಂದು ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ರೋಡ್ ರೋಲರುಗಳದ್ದು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ'.

ಸಂಗ್ರಹ: ಕೆ. ಎಂ. ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ

ಮೀನುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಗಳು

ಬಿ. ಹೆಚ್ ಮನೋಹರ ರಾವ್

ಶತ್ರುಗಳ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಫಲ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲು ಯೋಧರಂತೆಯೇ ಮೀನುಗಳೂ ಸಹ ತಮ್ಮ ಬದುಕನ್ನು ಗೋಪ್ಯವಾಗಿಡಲು ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಣಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಆರ್ಜಿಸಿವೆ. ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅವುಗಳ ಶತ್ರುಗಳು ಇತರೆ ಮೀನುಗಳೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಮೀನುಗಳಂತೂ ಮಂಸುಕು ಮತ್ತು ಭ್ರಮೆ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂಥ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುಶಲಿಗಳು.

ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತಮ್ಮ ಬಣ್ಣಗಳು, ಅಂಗಗಳು, ಅಂಗಾನುಬಂಧಗಳು, ಚಲನವಲನಗಳು, ಅಲ್ಲದೆ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಅತಿವಿಶೇಷ ಹಾಗೂ ವಿಲಕ್ಷಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಗಮನಾರ್ಹ.

ವರ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸವು ಮೀನುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗುಟ್ಟಾಗಿಡುವ ಬಣ್ಣದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದೇ ಸಾಮಾನ್ಯವರ್ಣ ಸಾದೃಶ್ಯ. ತಾವು ನೆಲಸಿದ ಇಲ್ಲವೇ ಪದೇ ಪದೇ ಹೋಗುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಛಾಯೆಗಳು ಮತ್ತು ರಂಗುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವುದರಲ್ಲಿನ ಮೀನುಗಳ ಮೂಲ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳೇ ಮೀನಿನ ಹಾಗೂ ಅದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಣ್ಣದ ಹೋಲಿಕೆ. ಹವಳದ ಮೀನುಗಳು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ.

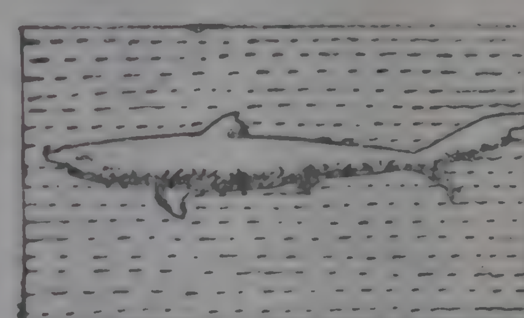
ಅನೇಕ ನೀರೊಳಗಣ ಮರಳು ದಿಬ್ಬದ ಹವಳ ಮೀನುಗಳು ರಂಗುರಂಗಿನ ಹವಳದ ತಲೆಗಳಂತೆಯೇ ಅ ಸಾ ಧಾ ರ ಣ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದೊಡಗೂಡಿವೆ. ಇವುಗಳು ವಿವಿಧ ವರ್ಣದ ಹವಳದ ತಲೆಗಳ ನಡುವೆ ವಾಸಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ಸಾದೃಶ್ಯತೆ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆಯೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳಿರುವುದೇ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ.

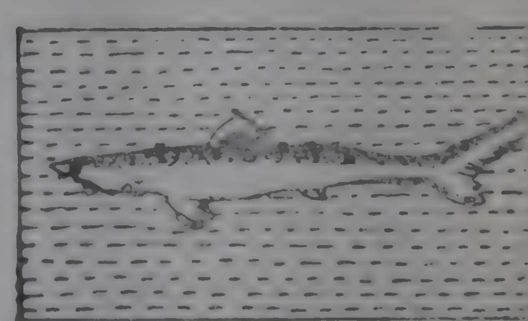
ಹೊಳೆಯುವ ಹಾಗೂ ನೆರಳಿನ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಕಳೆ ತಳಗಳ ನಿವಾಸಿಗಳು ತಮ್ಮ ನೆಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆಯೇ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿ ವೈರಿಗಳ ನೋಟದಿಂದ ಪಾರಾಗುತ್ತವೆ.

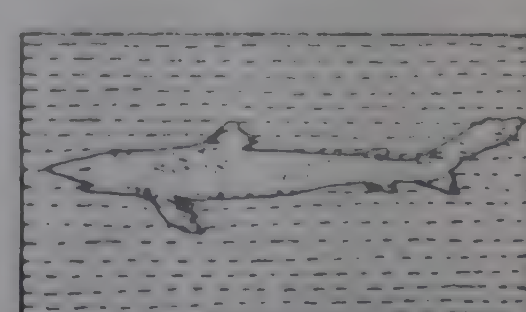
ಕಡಿಮೆ ನೆರಳು ಬೀಳುವ ತಳಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ತೀರಪ್ರದೇಶದ ಮೀನುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬಣ್ಣದವು. ಆದರೆ ಮಬ್ಬಾದ ತಳಗಳ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೇ ಅತಿ ಆಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಇದೇ ವಂಶದ ಮೀನುಗಳು ವಿಚಿತ್ರವೆಂಬಂತೆ ಮಸುಕಾಗಿದ್ದು ಹೊರವಲಯದೊಡನೆ ಮೇಳೈಸುತ್ತವೆ.

ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಟ್ರೌಟ್ ಮೀನು, ಸಾಲ್ಮೋಗೈಯಾರ್ಡ್‌ನೇರಿಯು ತನ್ನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಲುವಂತೆ ಸಿಧಾನವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಅದ್ಭುತವಾದದ್ದು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಅವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬಣ್ಣದ ಮಾರ್ಪಾಟಿನಂತೆ, ನದಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಟ್ರೌಟ್‌ನ ದೇಹವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಹುವರ್ಣದಾಗಿದ್ದು, ಎಳೆಯದರಲ್ಲಿ ಕರಿಯ ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರಾಯದ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಮೀನು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿ ಬಣ್ಣದಂತಿದ್ದು, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದ್ದು ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದೇ ಆಗಿದೆ.

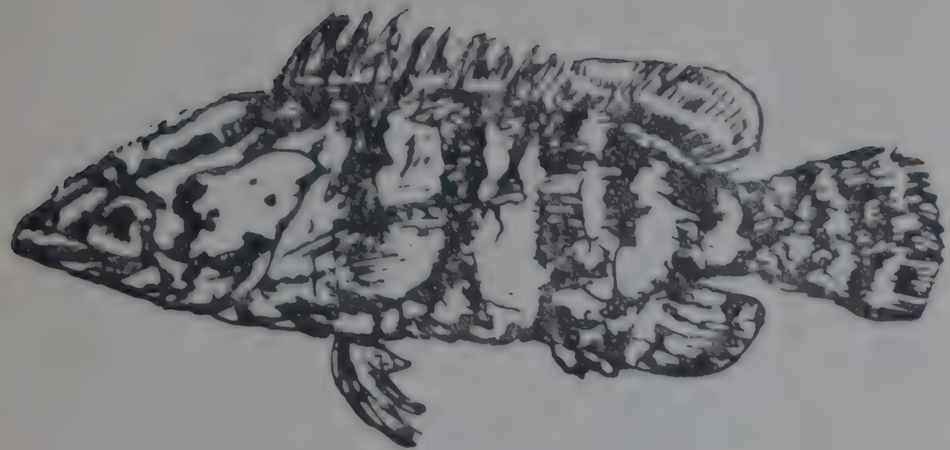
ಋತುಗಳು, ಹಗಲೂ ರಾತ್ರಿ ಅಲ್ಲದೆ ವಾಸಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹ ವರ್ಣ ಪರಿವರ್ತನೆಯು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಸೋಜಿಗವೇ ಸರಿ. ಟ್ರೌಟ್ ಮೀನು, ಸಾಲ್ಮೋ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಇಲ್ಲವೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಬ್ಬಾಗಿರುವ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಮರಳಿನ ತಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವಾಗ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಕಲೆಗಳ ರೂಪವನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಮೀನುಗಳು ಕೊಳ ಅಥವಾ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಿಂದಾವೃತವಾದ







ಥೇಯರನ ಸೂತ್ರ



ಗ್ರೂಪರ್ ಮೀನು

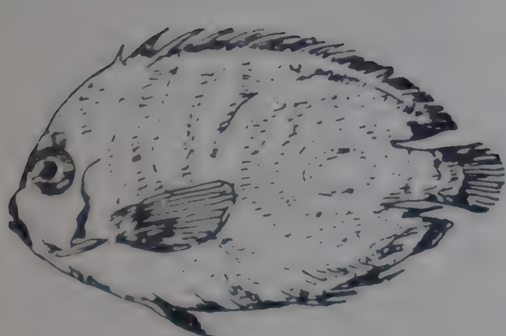


ಜಾಗ್‌ನೈಫ್ ಮೀನು

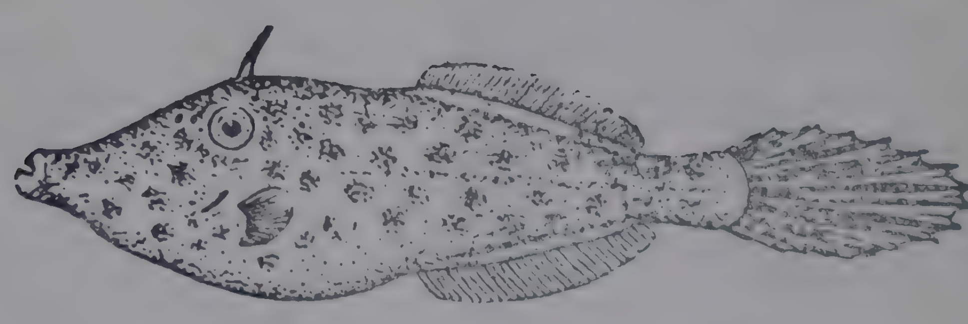
ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದೊಡಗೂಡಿ ಕಡಿಮೆ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯಿರುವ ಬೆಳಕಿನ ನೆಲೆಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಥಳಥಳಿಸಿ ನಂತರ ಕಪ್ಪಾಗುವ ತತ್ಕ್ಷಣದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಪ್ಪಟೆ ಮೀನುಗಳು (ಪ್ಲೂರೋನೆಕ್ಟಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಗುಂಪು) ತಮ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಹವಣಿಸುವ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯು ಕುತೂಹಲ ಜನ್ಯ. ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತ ನೀರಿನ ತಳದ ಮೇಲೆಯೇ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವವಿರುವಂತೆ ಜೀವಿಸುವ ಈ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ತಳಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ದೇಹದ ಪಾರ್ಶ್ವವು ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ (ಪಿಗ್ಮೆಂಟ್)ದಿಂದ ಕೂಡಿರದೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶಿತವಾಗಿರುವ ಪಾರ್ಶ್ವವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯದಿಂದ ಆಚ್ಛಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರ ಚಪ್ಪಟೆ ಮೀನುಗಳಿರುವುದು ವರಪ್ರಸಾದದಂತೆ.

ತಮ್ಮ ವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದು ಅವಿತುಕೊಂಡು ರಕ್ಷಣೆ ಹೊಂದುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧವೇ ಗುರುತಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಛಾಯೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ. ಈ ರೀತಿಯ ಗೋಪ್ಯಮಾಡುವ ವರ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ದೃಷ್ಟಿಯ ಮೂಲ ತತ್ವವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ



ಏಂಜಲ್ ಮೀನು

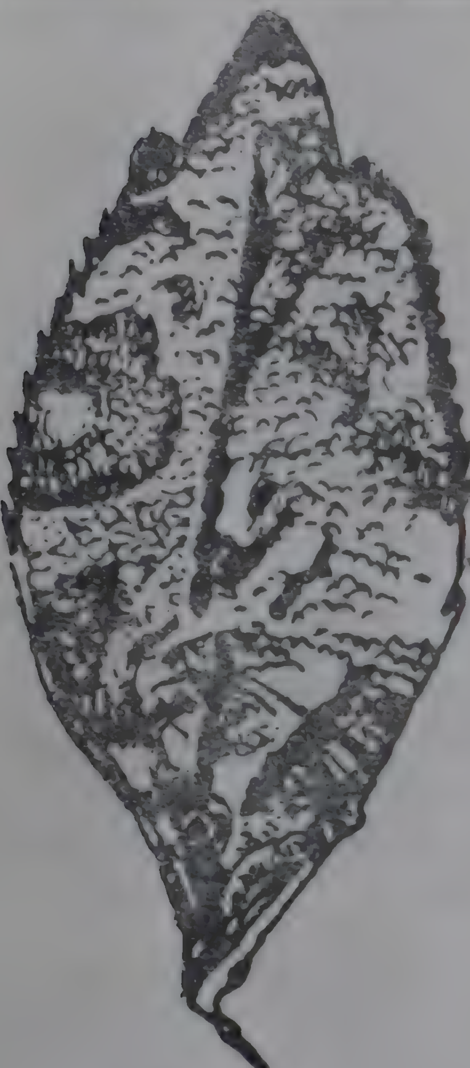


ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವಾಗ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಮಸುಕಾಗಿರುವುದುಂಟು.

ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಾದರೋ ತೀವ್ರತೆ ಹಾಗೂ ವೈಶಾಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಖ್ಯಾತ ಗೋಸುಂಬೆಯನ್ನು ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮೀರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಖರಾಸಿನ್‌ಗಳು (ಖರಾಸಿಡೆ) ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ಬೆದರಿಕೆಯುಂಟಾದಾಗ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸಿ ನಂತರ ತಕ್ಷಣವೇ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮರಳು ದಿಬ್ಬದ ಮೀನುಗಳು ಪ್ರಕಾಶಿಸುವ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ



ಅಲುಟೆರ್ ಶೀಪ್ಸ್ ಮೀನುಗಳು



ಮಾನೊಸಿರ್ರಸ್

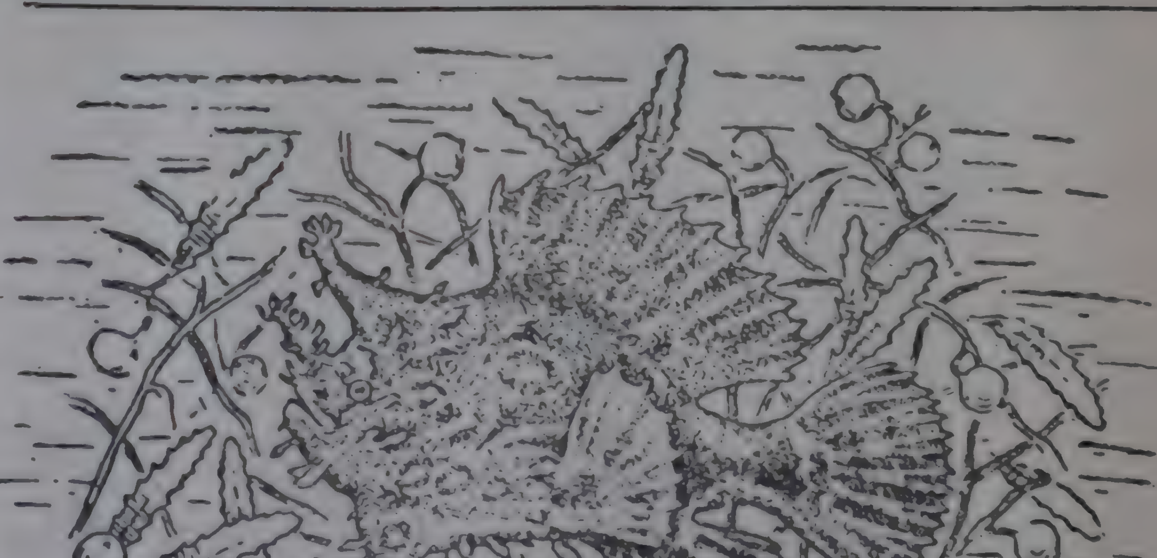


ಫಿಲ್ಲಾಪ್ಟರಿಕ್ಸ್ (ಸೀ ಡ್ರ್ಯಾಗನ್) ಮೀನು

ಯಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಛಾಯೆಯನ್ನೂ ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ನೆರಳು ಓರ್ವ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ನೋಡಿದ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರನೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಯುದ್ಧದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾಹನ, ಹಡುಗು ಅಥವಾ ವಿಮಾನದಂಥ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ದೃಷ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವಾಗ ನೆರಳು ಒಂದು ಉಪೇಕ್ಷಿಸಲಾಗದ ವಿಚಾರ.

ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆಯೇ ಪ್ರತಿಛಾಯೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವು. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾದ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನೂ, ಹೊಳಪಿನ ಉದರಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ನೆರಳಿನಂತಿದ್ದು, ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ತೋರುವಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ ಥೇಯರನ ಸೂತ್ರವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲದ ಕಡೆಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಹೊರಮೈಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಪ್ಪಾಗುವಂತೆ ಪ್ರತಿಛಾಯೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಪ್ರತಿಪ್ರಕಾಶವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವಂಥವು. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ದರ್ಜೆಗಳ ವರ್ಣಸಾಂದ್ರತೆಗಳು ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅದರ ದೃಶ್ಯತೆಯನ್ನು ಬಹುವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶಾರ್ಕ್‌ಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಬಹುತೇಕ ಮೀನುಗಳು ಗುರುತಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಛಾಯೆಯೂ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ.

ಗೋಪ್ಯದ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಲಕ್ಷಣವೇ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿರುವ ಭೇದಿಸುವ ವರ್ಣವಿನ್ಯಾಸ. ಇದೊಂದು ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದ ಛದ್ಮದ (ಮೋಸಗೊಳಿಸುವ) ಸಾಧನ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರರೇಖೆ ಅಥವಾ ಹೊರ ಎಲ್ಲೆಯಿಂದ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈನ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನತೆಯು ನಾವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿರುವ ಆಕೃತಿಯುಳ್ಳ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಂತೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಶಕ್ತರನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕಾರ ರೇಖೆಯ ನಾಶವು ಅಂಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗೋಪ್ಯವಾಗಿಡಲು ಸಾಧಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸಾರ್ಥಕ ಮರೆ ಮಾಡುವಿಕೆಗೆ ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರದ ಹೊರಗೆಡುಹುವ ಚಹರೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು ಅತಿ ಅಗತ್ಯ. ಮೀನಿನ ಛದ್ಮದ ಕರ್ತವ್ಯವು ಅದನ್ನು ನೋಟದಿಂದ ಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವವರೆಗೂ ನಿವಾರಿಸುವುದು ಇಲ್ಲವೇ ತಡಮಾಡುವುದೇ ಆಗಿದೆಯೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡಲಾಗಿದೆ. ಮೀನಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯು ವೈದೃಶ್ಯ ಬಣ್ಣದ ಹಾಗೂ ಛಾಯೆಯ ಅಸಮ ರೂಪದ ಮಚ್ಚೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಈ ಕಲೆಗಳು ಪ್ರೇಕ್ಷಕನ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಅವು



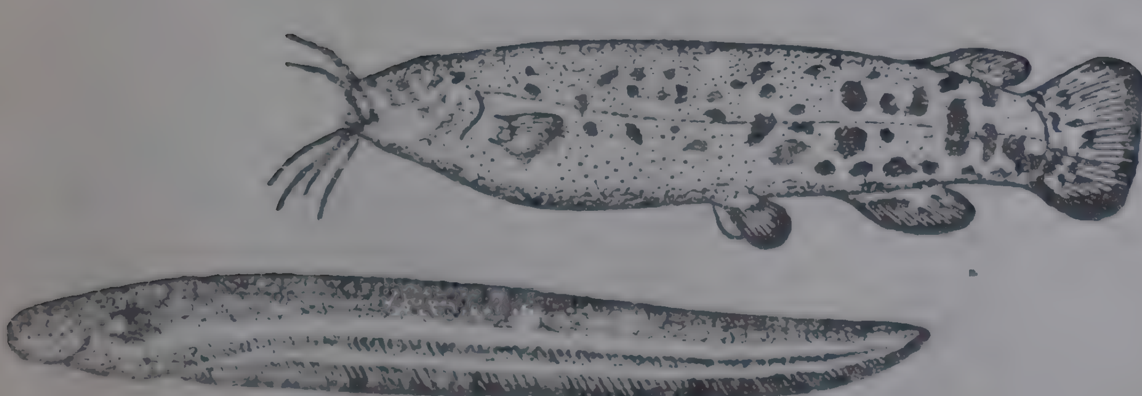
ಹಿಸ್ಟ್ರಿಯೋ ಹಿಸ್ಟ್ರಿಯೋ



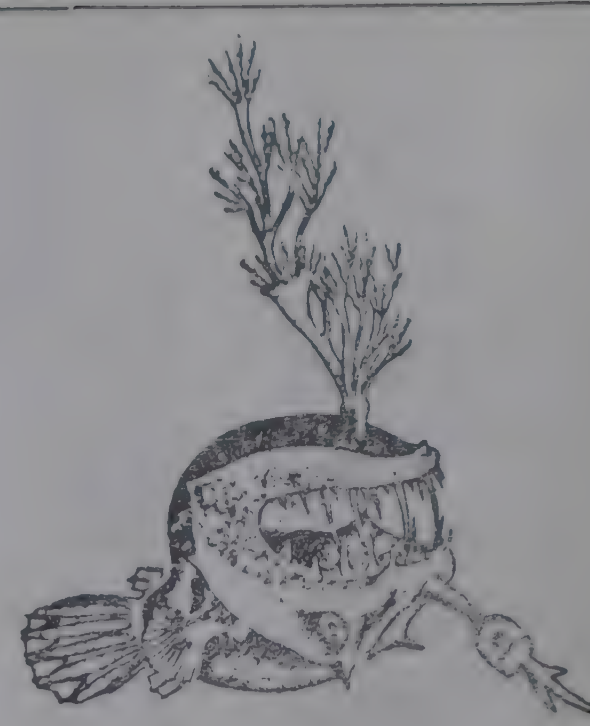
ವಿದ್ಯುತ್‌ರೇ ಮೀನು



ಲ್ಯಾಂಟರ್ನ್ ಮೀನು



ಮೇಲಿನದು: ಬೆಕ್ಕು ಮೀನು, ಕೆಳಗಿನದು: ವಿದ್ಯುತ್ ಹಾವು ಮೀನು



ಆ್ಯಂಗ್ಲರ್ ಮೀನು

ಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಆಕೃತಿಯಿಂದಲೇ ದೂರವಾಗಿ ಅವನ ಲಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಆಕಾರವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಮಾದರಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೇಲೆಯೇ ಗಮನವನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಆ ಮಾದರಿಗಳು ತಾವಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಿನೊಡನೆಯೇ ಸರಿಹೊಂದಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನ ಗ್ರೂಪರ್, ಜ್ಯಾಕ್ ನೈಫ್ ಮೀನುಗಳು; ಏಂಜಲ್ ಮೀನು. ಪೊಮೆಕ್ಯಾಂಥಸ್ ಮುಂತಾದ ಮೀನುಗಳದ್ದು. ಇವುಗಳನು ನೋಡುವಾಗ ವೀಕ್ಷಕನು ದೇಹದ ಮೇಲಿರುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾನೆಯೇ ವಿನಹ ಮೀನನ್ನಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ಮೀನುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ನಿಸರ್ಗವು ಯೋಚಿಸಿದ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಒಂದು ಸಾಕ್ಷಿ.

ಮರೆಮಾಚುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ರೂಪ ಮರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸ್ವರೂಪಗಳು ಮೀನುಗಳ ರಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಥೋಚಿತ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ. ವರ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಮ್ಮನ್ನು ಮರೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಜೊತೆಗೇ ತಮ್ಮ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸಫಲವಾಗಿವೆ. ಲೆಪಿಸಾಸ್ಟಿಯಸ್ ಎಂಬ ಮೀನಿನ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲದೆಯೇ ಹಾಯಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಇವುಗಳು ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿ, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಮರದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಗಾಢವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದು. ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಅವುಗಳೆಂದೇ ಈ ಮೀನುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಭ್ರಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸೂಜಿ ಮೀನುಗಳ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸ್ಟ್ರಾಂಗೈಲೂರವು ತನ್ನ ವಾಸಸ್ಥಳದ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದು. ತನ್ನ ಹಗೆಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಅರ್ಧ ಕೊಕ್ಕುಗಳು, ಹೆಮಿರಾಂಫಸ್ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಮೀನುಗಳ (ಸಿನ್‌ಗ್ನಾಥಿಡೆ ಸಂಸಾರ) ಎಳೆಯ ಮೀನುಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವ ದೃಶ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೋಸ್ಟಿರ ಎಂಬ ಹಾವುಮೀನು ಹುಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳಂತೆಯೇ ಕಂಡು ಬಂದು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇದ್ದಾಗ ಸರಾಗವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಗಳನ್ನು ಮೋಸಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆಲಿಗೋಪ್ಲಿಟಿಸ್ ಸಾರಸ್, ಮೊನಾಕ್ಯಾಂಥಸ್ ಪಾಲಿಕ್ಯಾಂಥಸ್, ಲೋಬೋಟಿಸ್ ಸುರಿನಮೆನ್ಸಿಸ್, ಪ್ಲಟಾಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆ ಅರ ಮೀನು, ಅಲುಟೆರ ಟೀಪ್ಪಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳ ಎಳೆಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಯದ ಮೀನುಗಳೂ ಸಹ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನೇ ಹೊಂದಿ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯೇ ಲೀನಗೊಂಡಂತಿದ್ದು ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವುದು ಉಲ್ಲೇಖಾರ್ಹ. ಹಾರುವ ಮೀನು, ಸಿಪ್ಸೆಲೂರಸ್‌ನ ಕೆಲವು ಎಳೆಯ ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾರಿಂಗ್ಟೋನಿಯ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಹೂಗೊಂಚಲಿನಂತೆಯೇ ಇದ್ದು ಅವುಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆತಾಗ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವ ವಿಚಾರ ಅತ್ಯಂತ ರೋಚಕ.

ಅಮೆಸಾನ್ ನದಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಎಲೆ ಅನುಕರಣದ ಮೀನು, ಮಾನೋಸಿರ್ಹಸ್ ಒಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ, ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒಳ ನರ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಚಿಕ್ಕತೊಟ್ಟಿನಿಂದಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದು ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಆತ್ಮ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಶೈವಲ (ಸಮುದ್ರಪಾಚಿ)ದ ಪರ್ಣಾಂಗಗಳ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ತುಂಡುಗಳಂತೆ ಸಾದೃಶ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮುದ್ರ ಡ್ರಾಗನ್, ಫಿಲ್ಲಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್,ಗಿಡ್ಡರಾಸ್, ಡೊರ ಟೊನೋಟಸ್ ಮೆಗಲೆಪ್ಸಿಸ್. ಹಾಗೂ ದೈತ್ಯ ಕೆಲ್ಪ್ ಮೀನು, ಹೆಟಿರಾಸ್ಟಿಕಸ್‌ರಾಸ್ಟ್ರೇಟಸ್‌ನಂಥ ಮೀನುಗಳು ಸಮುದ್ರ ಪಾಚಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೇ ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಅಟ್‌ಲಾಂಟಿಕ್ ಸನಿಕೆ ಮೀನು, ಖೀಟೋಡಿಪ್ಟೆರಸ್ ಫೇಬರ್, ರೈಜೊಪೊರ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಬೀಜ ಕೋಶವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮುದ್ದೇ ಮೀನು, ಸೈಕ್ಲಾಪ್ಟೆರಸ್ ಲಂಪಸ್ ಒಂದು ಸಮುದ್ರ ಪಾಚಿಯ ತೇಲುವ ಚೀಲದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅಟ್‌ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸಾರ್‌ಗಾಸ್ಸೋ ಕಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಸಾಗುವ ಕಪ್ಪೆ ಮೀನು, ಹಿಸ್ಟ್ರಿಯೊಹಿಸ್ಟ್ರಿಯೊ ಮಂಕಾದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ಜೊತೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಸಜ್ಜುಗೊಂಡು ಸಾರ್‌ಗಾಸ್ಸೋ ಕಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತನ್ನ ನೈಜ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಪ್ಯವಾಗುವ ದೃಶ್ಯ ಚಿತ್ತೋಹಾರಿ. ವಿಷಪೂರಿತ ಕಲ್ಲು ಮೀನುಗಳು (ಸಿನಾನ್ಸಿಯ) ನೀರಿನ ತಳದ ಮೇಲೆ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದಾಗಲೂ, ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಹೂತುಕೊಂಡಿದ್ದಾಗಲೂ ಶಿಲೆಗಳ ಅಥವಾ ಲಾವಾಗಳ ಮುದ್ದೆಯಂತೆಯೇ ತೋರುತ್ತವೆ.

ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದಲೇ ಮೀನುಗಳು ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದು ರಕ್ಷಣೋಪಾಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ವಿಲಕ್ಷಣವಾದುದು. ಟ್ರಿಗ್ಗರ್ ಮೀನುಗಳು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಳ ಮೀನುಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದಲೇ ವಿಷಪೂರಿತವೆನಿಸಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ತಮ್ಮ ಹಗೆಗಳನ್ನು ದೂರ ಮಾಡಲು ಅಪಾಯದ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಸರ್ಪಮೀನುಗಳು ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಸುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಾಗಿ ವಿಷವುಳ್ಳ ಸಮುದ್ರ ಹಾವುಗಳಿಗೆ ಸಾಮ್ಯ ವಿರುವ ಪಟ್ಟೆಯ ವರ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಹಾವು ಮೀನು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರೊಫೋರಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಸ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಕ್ಕು ಮೀನು, ಮಲೆಪ್ಟೆರೂರಸ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ರೇ, ನಾರ್ಸಿನ್ ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಸರ್ಜನೆಯೂ ವೈರಿಗಳನ್ನು ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಧೈರ್ಯ ಪಡಿಸಲೂ ಸಹ ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಆಳ ಸಮುದ್ರದ ಮೀನುಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಬೆಳಕು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದಿದೆ. ಥಟ್ಟನೆ ಹೊಳೆಯುವ ಬೆಳಕು ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಭ್ರಾಂತಿಗೊಳಿಸಿ ಅವುಗಳು ತಮ್ಮ ಸಮೀಪ ಬಾರದಂತೆ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕಾರಣಾರ್ಥಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಉಪಾಯವನ್ನು ಯೋಜಿಸುವ ಮೀಮುಗಳಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಂಟರ್ನ್ ಮೀನುಗಳು ಹಾಗೂ ಆ್ಯಂಗ್ಲರ್ ಮೀನುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

'ಫಿಲ್ಮ್ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಬೆಳ್ಳಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ'

ಫೋಟೊ ಸ್ಟುಡಿಯೊ, ಕ್ಷಕಿರಣ ಕ್ಲಿನಿಕ್ ಮುಂತಾದ ಕಡೆ ಫಿಲ್ಮ್ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಪೋಲಾಗುವ ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಪುನಃ ಪಡೆಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಸಣ್ಣ ಉದ್ಯಮ ಸೇವಾಸಂಸ್ಥೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಆಗಸ್ಟ 15 ರಂದು ಕಾರ್ಯ ಶಿಬಿರವೊಂದನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿತ್ತು.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ತಯಾರಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಉಪಕರಣವಾದ 'ಸಿಲ್ವರೈಟ್' ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಯಿತು. ನಗರದ ಇಂದಿರಾ ನಗರದ ಸಣ್ಣ ಉದ್ಯಮ ರಂಗದ ಘಟಕವೊಂದು ಅದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞ ಡಾ॥ ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಅವರು ಕಾರ್ಯಶಿಬಿರ ಉದ್ಘಾಟಿಸಿ "ಬೆಳ್ಳಿಗಾಗಿ ಈಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ದ್ರಾವಣ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದರೆ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆಡೆ ಇರುತ್ತದೆ; ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ" ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನ

ಲೋಹ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಒಂದು ಸವಾಲು

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯ ಲೋಹ ವಿದ್ಯಾ ನೈಪುಣ್ಯತೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯಲಾರದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬ. ಅದು ಇರುವುದು ದೆಹಲಿಯ ಸಮೀಪದ ಕುತುಬ್ ಮಿನಾರ್ ಎದುರಿಗಿರುವ ಮೆಹತಾಲಿಯಲ್ಲಿ. ಇದು 1600 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಗುಪ್ತರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಕದಿಂದಾದದ್ದು. ಈ ಕಂಬದ ಉದ್ದ 7.32 ಮೀಟರ್‌ಗಳು. ಕೆಳಗಿನ ಸುತ್ತಳತೆ 40 ಸೆ.ಮೀ. ಮೇಲಿನ ಸುತ್ತಳತೆ 30 ಸೆ.ಮೀ. ಇದರ ತೂಕ 6 ಟನ್. ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ಈ ಕಂಬ ಗಾಳಿ ಮಳೆಗೆ ಮೈ ಒಡ್ಡಿ ಬಯಲಲ್ಲೇ ನಿಂತರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಈವರೆಗೆ ತುಕ್ಕೇ ಹಿಡಿದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಮೇಲಿರುವ ಚಂದ್ರಗುಪ್ತ ವಿಕ್ರಮಾದಿತ್ಯನ ವಿಜಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಶಾಸನ ಇನ್ನೂ ಮಾಸಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಇದೊಂದು 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಲೋಹ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸವಾಲನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ ನಿಂತಿದೆ.

ಉಲ್ಕೆಗಳ ಬೆಲೆ

ಆಕಾಶದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವ ಉಲ್ಕಾ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು 6 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮಾನವ ಕಬ್ಬಿಣ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ. ಆಗಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಆಯುಧದ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿತ್ತು, ಕಾರಣ ಕಬ್ಬಿಣ ಅವರಿಗೆ ಅಪೂರ್ವ ಲೋಹವಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಚಿನ್ನಕ್ಕೆ ಬೆಲೆಕಟ್ಟುವಂತೆ ಇದಕ್ಕೂ ಬೆಲೆಕಟ್ಟಿ ಹೊಡೆದಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಚಿನ್ನದ ಬೆಲೆ ಏನು ? ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೆಲೆ ಏನು ?

ಮುಂದೆ ಬರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಆಹ್ವಾನಗಳು

ವಿಜ್ಞಾನಿ ರಾಹ್ಮ್ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಅತಿ ಶೈತ್ಯದಲ್ಲೂ ಜೀವ ಉಳಿವದೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದನು. ಒಳ್ಳೆಯ ಒಣಗಿದ ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಹಸಿರುಶೈಲವ, ರೋಟಿಫರ್ ಮತ್ತು ನೆಮಾಟೋಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಟ್ಟು 6 ವರ್ಷದ ನಂತರ ದ್ರವ ಗಾಳಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟರೂ (–189° ಸೆ.ಗ್ರೇ.) ಈ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವು ತಿರುಗಿ ಜೀವ ಪಡೆದವು. ಒಣಗಿದ ಜೀವ ದ್ರವ್ಯವು ತೇವ ಸಿಕ್ಕಾಗ ಭೌತರಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಇಂಥ ವಿಪರೀತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲ ಜೀವಿ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಜೀವವನ್ನು ಬಚ್ಚಿಟ್ಟು ಮುಂದೆ ಬೇಕಾದಾಗ ಬೆಳೆಯುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣವನ್ನು ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತರಬಹುದೆ? ಎಂಬುದು ಮುಂದಿನ ದಿನದ ಬುದ್ಧಿವಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಆಹ್ವಾನಗಳು !

ಆರ್ಯಭಟೀಯ

ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರರ ಬಗೆಗೆ ಆರ್ಯಭಟ ಬರೆದ 'ಆರ್ಯಭಟೀಯ' ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಹೊತ್ತಿಗೆಯು ಹತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನಗಳನಂತರ ಬಂದ ಆರ್ಯಬಟೀಯ ತೃತೀಯ ಅರಬ್ಬಿ ತುರ್ಜಮೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿದೆ. ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷಾಂತರದ ಪ್ರತಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್‌ನಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಇದನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದನು ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವಿದ್ವಾಂಸರದ್ದಾಗಿದೆ.

ಕಾಡು ಹುಡುಗಿಯ ಶೋಧ

1731ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಷಲಾನ್ಸ್ ಸರ್ ಮಾರ್‌ನಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಕಾಡು ಹುಡುಗಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಆ ಕಾಡು ಹುಡುಗಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಎತ್ತರ ಬೆಳೆದರೂ ಜನ ಸಂಪರ್ಕವೆ ಇದ್ದಿಲ್ಲವಂತೆ. ಹಡೆದ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕೂಡಾ ಆ ಹುಡುಗಿ ನೋಡಿದಂತೆ ಇದ್ದಿಲ್ಲ. ಭಾಷೆ ಬಾರದ ಆ ಹುಡುಗಿ ಕಿರಿಚಿ, ಕಪಿಯ ಹಾಗೆ ಹಾರಿ ಮೊಲವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಉಗುರಿನಿಂದ ಹರಿದು ಹಾಗೆ ಹಸಿಯಾಗಿ ತಿಂದರೆ, ಬದುಕಿರುವ ಕುಳಿತ ಪಾರಿವಾಳದ ಮೇಲೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಎರಗಿ ಹಿಡಿದು ಪುಕ್ಕಕಿತ್ತು ರಕ್ತಹೀರಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದಳು. ಆಕೆಯೇ, ಅಂದರೆ ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಇರುವ ಮಾನವ ಹೀಗಿದ್ದರೆ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಉದಯಿಸಿದ ಮಾನವ ಹೇಗಿರಬೇಡ !

ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ ಮಾಡುವ ಇರುವೆಗಳು

ಮಾನವನಂತೆ ದುಡಿಮೆಗಾರ ಇರುವೆಗಳೂ ಕೂಡಾ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಾವು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಹಸು ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವಂತೆ ಇರುವೆಗಳು 'ಏಫಿಡ್' ಎಂಬ ಗಿಡಹೇನು (ಹಸಿರು ಹೇನು) ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಹೇನುಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಸಿಹಿಪದಾರ್ಥಗಳು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟ. ಈ ಸಿಹಿಯನ್ನು ಇವು (ಹೇನುಗಳು) ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ಸಿಹಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಈ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಅಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ಮೇಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲೇ ಕಟ್ಟಿ ತಾವೇ ಆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಂದು ಹಾಕಿ ಮೇಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪಾಲನೆ ಪೋಷಣೆಗಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಬಹಳ ಹೆಣಗುತ್ತವೆ.

ಸೂರ್ಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ

ಭಾರತೀಯ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನ ಸೂರ್ಯ ಸಿದ್ಧಾಂತದ್ದು. ಆಗಾಗ ಪರಿಷ್ಕರಣಗೊಂಡ ಕ್ರಿ.ಶ. 280ರಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಖಗೋಲ ವಿವರಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವೆಂದು ಊಹೆ ಇದೆ. ದೇವ ಶಿಲ್ಪಿ ಮಾಯಾಸುರನಿಗೆ ಸೂರ್ಯದೇವ ಹೇಳಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಒಬ್ಬನಿಂದ ರೂಪಗೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಇದನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿದವನು 'ಪಂಚಸಿದ್ಧಾಂತ'ದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದವನು ವರಾಹಮಿರ. ನಂತರ ಮೊದಲನೆ ಆರ್ಯಭಟ. ಮೊದಲ ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ, ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ ಹಾಗೂ ಮಂಜುಳಾಚಾರ್ಯರಿಂದ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಒಂದು ಯೋಜನ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ?

ಯುವ ಧಾನ್ಯದ ಗೋಧಿ ಕಾಳಿನ 8ರಷ್ಟು ಉದ್ದ ಒಂದು ಅಂಗುಲ; ಅಂತೆಯೆ 24 ಅಂಗುಲ = 1ಹಸ್ತ; 4ಹಸ್ತ = ಒಂದು ದಂಡ; 2000 ದಂಡ = 1ಕ್ರೋಶ. ಹರದಾರಿ ಯೋಜನದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವೆಂದು ಭಾಸ್ಕರಾಚಾರ್ಯ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಯೋಜನೆ $= 4 \times 2000 \times 4 \times 24 \times 8 = 8000 \times 768 = 61,44,000$ ಕಾಳುಗಳ ಉದ್ದವೆ ಒಂದು ಯೋಜನ.

ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ-ಕುಂಬಾರ

ಜನ ಜೀವನ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕರೆ

ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರಧಾನಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ಅವರು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕರೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾನವನ ಎಲ್ಲ ಜೀವನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ದೆಹಲಿಯ ತೀನ್‌ಮೂರ್ತಿ ಭವನದಲ್ಲಿ ಇಂಧನ ಕುರಿತ ವಸ್ತುಪ್ರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಪುಸ್ತಕ ಮೇಳವನ್ನು ಪ್ರಧಾನಿ ಉದ್ಘಾಟಿಸುತ್ತಾ ಹೀಗೆ ನುಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ನೆಹರೂ ಅವರ ಜನ್ಮದಿನಾಚರಣೆ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರೂ ಸ್ಮಾರಕ ನಿಧಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಬಾಲಕ ದೀಪಕ್ ಶರ್ಮಾ ಪ್ರಧಾನಿಯವರಿಗೆ ಅಂಚೆ ಚೀಟಿಗಳ "ಆಲ್ಬಂ" ಅರ್ಪಿಸಿದನು.

ಕಲ್ಕತ್ತಾದ 10 ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ತಾನು ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಶುಭಾಶಯ ಕೋರುವ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸಿದಳು. ಮಕ್ಕಳ ಕಲ್ಯಾಣ ಕುರಿತ ಭಾರತೀಯ ಮಂಡಲಿಗಾಗಿ ಆಕೆ ಈ ವಿನ್ಯಾಸ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನಾಲ್ವರ ಸಹಿತ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ಗಗನಕ್ಕೆ

ನಾಲ್ಕು ಮಂದಿ ಗಗನಯಾಮಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಭೂ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಹೋಗಿ ತನ್ನ ಐದನೇ ಯಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಬಂದಿದೆ. ಒಂದು ಗಗನನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮಂದಿಯನ್ನು ಕಕ್ಷೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದ್ದು ಇದೇ ಪ್ರಥಮ.

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವ

ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ

ಶಾಲಾಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಬೋಧಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಭಾರತೀಯ ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಡಾ॥ ಪ್ರಕಾಶ್ ಕೊಥಾರಿ ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಮದರಾಸಿನಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದ ಲೈಂಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಎರಡನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸಿದ್ದ ಅವರು ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಕುತೂಹಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆದಿದ್ದಾರೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಯುವಕರು ತಮ್ಮ ಶರೀರ ರಚನೆ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜತೆಗೆ ಲೈಂಗಿಕಾಸಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಪ್ರಜೆಗಳಾಗಿ ಬಾಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಬೆರಣಿ ಹೊಗೆ ಅಸ್ತಮಾಕಾರಿ

ಅಡುಗೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆರಣಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಅಸ್ತಮಾ ಖಾಯಿಲೆ ತಗಲುತ್ತದೆ.

ಪುದುಚೇರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜವಾಹರಲಾಲ್ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಬೆರಣಿ ಹೊಗೆಯು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಮಾ ರೋಗವನ್ನು ತರಬಹುದೆಂಬ ಈ ಮೊದಲಿದ್ದ ಊಹೆಗಳನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ.

ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಡೀಸೆಲ್ ಹೊಗೆ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಮಾರಕ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆದಿದ್ದರೂ ಬೆರಣಿ ಹೊಗೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತೀವ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿರುವುದು ಇದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿ.

ಅಧ್ಯಯನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಇಲಿಗಳನ್ನು 60 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರತಿದಿನ 20 ನಿಮಿಷ ಬೆರಣಿ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಲಘು ಅಸ್ತಮಾ ತಗುಲಿದ್ದು ಕಂಡು ಬಂತು. ಅನಂತರ ಪ್ರತಿದಿನ ಇಲಿಗಳನ್ನು 40 ನಿಮಿಷ ಇಟ್ಟಾಗ ತೀವ್ರ ಅಸ್ತಮಾ ತಗುಲಿದ್ದು ತಿಳಿದು ಬಂತು.

ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಮಹಿಳೆಯರು ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಅಸ್ತಮಾ ರೋಗ ತಗಲಲು ಅವರು ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ಬೆರಣಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ಈ ಪ್ರಯೋಗ ದೃಢಪಡಿಸಿದೆ.

ಫಿಲ್ಟರ್ ಸಿಗರೇಟ್ ಕೂಡ ಹಾನಿಕರ

ಫಿಲ್ಟರ್ ಸಿಗರೇಟ್ ಬೇರೆ ಸಿಗರೇಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹಾನಿಕರವೇನಲ್ಲ.

ತಂಬಾಕಿನ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹೃದ್ರೋಗ ಕಾರಕ ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಫಿಲ್ಟರ್ ಸಿಗರೇಟ್‌ಗೂ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಮೆಸಾಚುಸೆಟ್ಸ್‌ನ ಅಧ್ಯಯನವೊಂದರಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಸುರಕ್ಷಿತ ಸಿಗರೇಟ್ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಫಿಲ್ಟರ್ ಸಿಗರೇಟ್‌ಗೆ ಬದಲಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಧೂಮಪಾನವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವರ್ಜಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದೆಂದು ಮೆಸಾಚುಸೆಟ್ಸ್‌ನ ಫ್ರಾಮಿಂಗ್ ಹ್ಯಾಮ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ರಕ್ತಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ವಿಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೆಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಮೆರಿಕ ಹೃದ್ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಂಘದ 55ನೇ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧಿವೇಶನದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಸ್ಟೆಲ್ಲಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿವರವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದರು.

ಹುಟ್ಟು ಗುಣ

ತಾನು ಯಾವ ದಿನ ಹುಟ್ಟಬೇಕೆಂದು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿದ್ದ ಶಿಶುವೇ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದಂತೆ. ರ್ಹೀಸಸ್ ಜಾತಿಯ ಕೋತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಿಚಿಗನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಈ ವಿಷಯ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ.

ಹೆರಿಗೆ ನೋವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಭ್ರೂಣದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕಿರುವ ಮಾಸು (ಪ್ಲೆಸೆಂಟಾ) ವಿನಿಂದಲೇ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಶಿಶು ಹೊರಬರಲು ಯತ್ನಿಸುವ ಮುಂಚೆ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ತಯಾರಾಗಬೇಕು.

ಹುಟ್ಟುವ ದಿನವನ್ನು ಮಗುವೇ ನಿರ್ಧರಿಸಿದರೂ, ದಿನದ ಯಾವ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸವವಾಗಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಾಯಿಯ ಶರೀರವೇ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಎಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಎಂಬ ಅಂಶ ದಿನ ರಾತ್ರಿ ಏರಿಳಿಯುತ್ತಿರುತ್ತಿದ್ದು, ಪ್ರಸವ ವೇಳೆಯನ್ನು ಇದೇ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣೇ ಬಲಶಾಲಿ

ಐವತ್ತು ಕಿಲೋ ತೂಗುವ ಗಂಡಸಿಗಿಂತ ಐವತ್ತು ಕಿಲೋ ತೂಕದ ಹೆಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತಳಾಗಿರುತ್ತಾಳೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಂಡಸರೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣಗಿಂತ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿಯಿರುವುದರಿಂದ ಗಂಡೇ ಶಕ್ತಿವಂತನೆಂಬ ಭ್ರಮೆ ನಮ್ಮದು.

ಬ್ಯಾಟರಿ ಚಾಲಿತ ಮೋಟರ್ ಬೈಕ್

ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಅನಿಲ್ ಅನಂತಕೃಷ್ಣ 12 ಬ್ಯಾಟರಿ ಸೆಲ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಓಡುವ ಮೋಟರ್ ಸೈಕಲ್ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬ್ಯಾಟರಿ ರೀಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಈ ಮೋಟರ್‌ಸೈಕಲ್ ಗಂಟೆಗೆ ಒಂಬತ್ತು ಕಿ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಓಡುತ್ತದೆ.

ಜನವರಿ 1983 ರಿಂದ 500 ಮೋಟರ್ ಸೈಕಲ್‌ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದು. ಬೆಲೆ ಸುಮಾರು ಆರು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿ.

ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದಿಂದ ಸುಟ್ಟಗಾಯಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಗುಣವಾಗದಿದ್ದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಗೆ ಸೋವಿಯತ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಳಕೆಯ 'ಲೇಸರ್ ಜನರೇಟರ್ ಎಲ್‌ಜಿಐ-೨೧'ಗೆ ಉನ್ನತ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನಾಡಿ ಮಿಡಿತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಭಾಗದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚದಿರುವುದರಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವ ರೋಗಿಗೆ ಯಾವ ನೋವು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿಧಾನ ಅತಿ ಸರಳ. ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ವೈದ್ಯರು ಜನರೇಟರಿನಿಂದ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣ ಹಿಡಿದು ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಗಾಯದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಸರಿಸುತ್ತ ನೀಲಲೋಲಿತ ಪ್ರತಿಫಲವನ್ನು ನೋವಿನ ಭಾಗದತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲಾಗುವುದು.

ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಧಾನ 30 ಸೆಕೆಂಡಿನಿಂದ ಮೂರು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ. ಗಾಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾಮೂಲು 5 ರಿಂದ 20 ಸಲ ಈ ರೀತಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದರೆ ಸಾಕು.

ನಾರುಕಲೆ

ಅನಾನಸ್ ಎಲೆಯ ನಾರಿನಿಂದ ಹಾಗೂ ಬಾಳೆ ನಾರಿನಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಮೂಡಬಿದರೆಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅಪರೂಪ ಎನಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸರಣಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು.

ವಿಶ್ವದ ಕೆಲವೇ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಎಂದು ಕರ್ನಾಟಕ ಕುಶಲಕಲಾ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಪ್ರಕಟಣೆಯೊಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಮುಖಲೇಪನದಿಂದ ನೊಡವೆ

ಮಾನವ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ದಿನಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟೇಬಾರಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಲಿ ಎಂಥದೇ ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ತಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳಲಿ, ಯಾವುದೇ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯ ಲೇಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿ, ನಮ್ಮ ದೇಹ ಯಾವಾಗಲೂ ಲಕ್ಷೋಪಲಕ್ಷ ಜೀವಿಗಳ ಗೂಂಡಾರಣ್ಯ.

ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಹೇನುಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು, ನಮ್ಮ ಮೇಲು ಚರ್ಮದ ರೋಮಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಜೀವನ ನೂಕುತ್ತವೆ. ಬಹುತೇಕ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ಜಾತಿಯ ಹೇನುಗಳಿದ್ದು, ಡೆಮೊಡೆಕ್ಸ್ ಪೊಲಿಕ್ಯುಲೋರಮ್ ಎಂಬುದು ಒಂದೊಂದು ರಂಧ್ರದಲ್ಲೂ ಮೂವತ್ತರಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಗೂ ಹಾಗೂ ಕಣ್ಣೆವೆಗಳ ಕೂದಲಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿರುವ ಇವು ತಮ್ಮ ಸೂಜಿಯಂಥ ಬಾಯಿಂದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸಿ ಆಹಾರ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪತ್ತೆಯಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿ 'ಡೆಮೊಡೆಕ್ಸ್ ಬ್ರೀವಿಸ್' ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಹೇನು ಒಂದೊಂದು ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೂರು ನಾಲ್ಕೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಿತಿ ಮೀರದಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ಸಮಸ್ಯೆಯೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಹೇನು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ತುರಿಕೆ, ಊತ, ಮೊಡವೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಈವರೆಗೂ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಮೆಸಾಚ್ಯುಸೆಟ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಲಿಯಮ್ ನಟ್ಟಿಂಗ್ ಅವರ ಶೋಧದ ಪ್ರಕಾರ ಮುಖಲೇಪನಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಸೌಂದರ್ಯ ಪ್ರಸಾಧನಗಳೇ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಈ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೃಪೆ : ವಿವಿಧ ಸುದ್ದಿ ಮೂಲಗಳು

ಸಂ : ಕೆಯೆಂಜ್ಞಾರ್

ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ

ಜೋಸೆಫ್ ಪೈಲಿ

ಭದ್ರಾವತಿ

ಪ್ರ : ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಬರಲು ಕಾರಣವೇನು ? ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಏನು ? ರೋಗ ಬರದಂತೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮವೇನು ?

ಉ : ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ, ರಕ್ತಗತವಾಗಿ, ಜೀವಕೋಶ ಸೇರಬೇಕಾದರೆ 'ಇನ್ಸುಲಿನ್' ಅಗತ್ಯ. ಪ್ಯಾಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಈ ಇನ್‌ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಪ್ಯಾಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿ, ಇನ್‌ಸುಲಿನ್ನನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡದಿದ್ದಾಗ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ನಿರುಪಯೋಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕವಾಗಿ, 100 ಮಿ.ಲೀ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 180 ಮಿ. ಗ್ರಾಂ. ಸಕ್ಕರೆ ಇದ್ದಾಗ, ಅದು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ಕಾರಣಗಳು, ಬೊಜ್ಜು, ಪ್ಯಾಂಕ್ರಿಯಾಸ್‌ಗೆ ಬರುವ ಖಾಯಿಲೆಗಳು ಡೈಯಾಬಿಟಿಸ್ ಬರಲು ಕಾರಣ. ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಇನ್‌ಸುಲಿನ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಕಡಿಮೆ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವಿರುವ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ–ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಇತಿಮಿತಿಯಾದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಕ್ರಮವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಬೊಜ್ಜು ಬರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿ. ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಅಥವಾ ಆತನ ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇದ್ದರೆ, ಆತ, ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇರುವ ಕುಟುಂಬದ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಮದುವೆಯಾಗದಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಈ ಖಾಯಿಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಟಿ. ಪಿ. ರಮೇಶ್ ಕುಮಾರ್

ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರ : 23 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸು, ಮೂರು ತಿಂಗಳಿಂದ ತಲೆ ಕೂದಲು ಉದುರುತ್ತಿದೆ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ. ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

ಉ : ಅನುವಂಶಿಕ ಕಾರಣದಿಂದ, ಪ್ರೋಟೀನ್ ನ್ಯೂನ್ಯತೆಯಿಂದ, ಚರ್ಮ ಖಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ, ಟೈಫಾಯಿಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲವು ಶಾರೀರಿಕ ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದ, ಅತಿಯಾದ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ಲೇಶಗಳಿಂದ ತಲೆ ಕೂದಲು ಉದುರಬಹುದು. ಒಳ್ಳೆಯ ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸನ್ನು ಶಾಂತವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಖಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ತಕ್ಷಣ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವುದು, ಉದುರುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಕೆ. ಗಿರಿಧರ

ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರ : ನಮ್ಮ ಮೈಮೇಲಿರುವ ಕೂದಲು ನಿರ್ಜೀವವೆಂದು ಬಲ್ಲೆವು. ಆದರೆ ಚಳಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ನಿಲ್ಲುವುದೇಕೆ ?

ಉ : ಕೂದಲಿನ ಬುಡ ನಿರ್ಜೀವವಲ್ಲ. ವಾತಾವರಣಕೆ ಅದು ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಗದೀಶ್ ಹಾರೋಗೇರಿ

ತುಮುರಿಕೊಪ್ಪ

ಪ್ರ : ಮೆದುಳು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ನಿದ್ದೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಮೆದುಳು ಕೆಲಸಮಾಡುವುದೇ ಇಲ್ಲವೇ ? ಕನಸುಗಳು ಹೇಗೆ, ಏಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ?

ಉ : ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಅಂಗಗಳು ಕಡಿಮೆ ಕೆಲಸ/ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ, ಮಿದುಳು ಸದಾ ಎಚ್ಚರವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸತ್ತ ಮೇಲೆ! ಕನಸು, ಮಿದುಳಿನ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆ. ಕನಸುಗಳು ಹೇಗೆ, ಏಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ವಿವರಣೆಗಳಿವೆ. ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಡಿಸೆಂಬರ್ 1980ರ ಸಂಚಿಕೆಯ 'ಕನಸಿನ ಕತೆ' ಓದಿ.

ಪಿ. ವಿ. ಫಸಲಕರ್

ಭದ್ರಾವತಿ

ಪ್ರ : ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನಂತೆ. ಏಕೆ? ಪರಿಹಾರವೇನು ?

ಉ : ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಂಡು ಔಷಧ ಸೇವಿಸಿ. ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಅದುಮಿಟ್ಟ ಆಕ್ರೋಶ, ಮನೋಕ್ಲೇಶಗಳಿಂದ ಕೂಡ ಹೀಗಾಗಬಹುದು.

ಸುರೇಶ್

ಲಕ್ಷ್ಮೇಶ್ವರ

ಪ್ರ : 9ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ. ನೆನಪಿನಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಓದಿದ್ದು ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಹಾರ ತಿಳಿಸಿ.

ಉ : ಓದುವಾಗ, ಗಮನವಿಟ್ಟು ಏಕಾಗ್ರ ಚಿತ್ತದಿಂದ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಓದುವುದು, ಓದಿದ ನಂತರ ಏನು ಓದಿದೆ ಎಂದು ಮನನ ಮಾಡುವುದು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡು ಚರ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅರ್ಧ ಘಂಟೆ ಕಾಲ ಪ್ರಶಾಂತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ, ಇತರ ಆಕರ್ಷಣೆ (ರೇಡಿಯೋ ಇತ್ಯಾದಿ)ಯಿಲ್ಲದೆ ಓದು. ನಂತರ ಪುಸ್ತಕ ಮುಚ್ಚಿ ಓದಿದ ಅಧ್ಯಾಯದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೋ ಅಥವಾ ಸ್ಲೇಟಿನ ಮೇಲೆ ಬರಿ. ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ನಿನ್ನ ಜೊತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸು. ನಿನ್ನ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಸ್. ಎಂ. ವಿಜಯೇಂದ್ರಸ್ವಾಮಿ

ದಾವಣಗೆರೆ

ಪ್ರ : ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಮಿದುಳಿನ ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಒಬ್ಬನ ಬುದ್ಧಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಫಲತೆ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆಯೇ ?

ಉ : ಇದುವರೆಗೆ ಒಬ್ಬನ ಮಿದುಳನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಕಸಿ ಮಾಡುವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಲಿಸಿದ ನಂತರ, ಅದರ ಮಿದುಳಸಾರವನ್ನು, ಆ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಲಿಸಿರದ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಅದು ಆ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ್ದು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಇನ್ನೂ ನಡೆದಿಲ್ಲ.

ರಾತ್ರಿಯ ರಾಕ್ಷಸ ಗೂಗೆ

ವ್ಹಿ. ಜೆ. ಮಠ



ಹೃದಯದಾಕಾರದ ಮುಖದ, ಕಿರಿಚುವ ಬಿಳಿಯ ಗೂಗೆ

ಗೂಗೆ ಎಂದರೆ ಚಿಕ್ಕವರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮುದುಕರವರೆಗೂ ಭಯ. ಮಾಳಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು 'ಗೂಕ್, ಗೂಕ್, ಗೂಕ್' ಎಂದು ಮೂರುಸಲ ಕೂಗಿದರೆ ಆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಸಾಯುವರೆಂದು ತಿಳುವಳಿಕೆ. ಒಂದುವೇಳೆ 'ಳೊ ಳೊ ಳಾಯೀ' ಎಂದು ಜೋಗುಳ ಹಾಡಿದರೆ ಆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಮಗುವಿಗೆ ಜನ್ಮಕೊಡುತ್ತಾರೆಂದು ಭಾವನೆ. ಇದು ಇಂದಲ್ಲ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ದಿಳ್ಳಿಯವರೆಗೂ ಇದ್ದ ಕಟುವಾದ ನಂಬಿಕೆ. ಆದರೆ, ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯೇ ಹೊರತು ಸತ್ಯಸಂಗತಿಯಲ್ಲ.



←

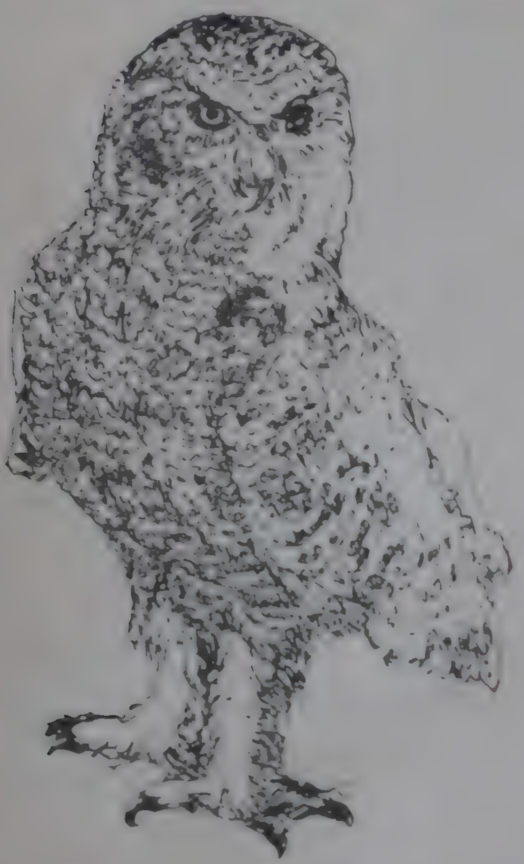
ಹದ್ದು ಗೂಬೆ : ಯೂರೋಪ್ ಖಂಡದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಗೂಬೆ ಇದು. ಇದರ ಉದ್ದ ಸು. 28 ಇಂಚುಗಳು. ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಇದು ಗೋಲ್ಡನ್ ಹದ್ದನ್ನು ಮೀರಿಸಬಲ್ಲದು. ಮೊಲದ ಜಾತಿಯ ಕುಂದಿಲಿ, ದಂಶಕ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಇದರ ಆಹಾರ. ಇದ ಸಣ್ಣ ಜಾತಿಯ ಜಿಂಕೆಗಳನ್ನೂ ಕೊಂದು ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು.

ಮುಸ್ಸಂಜೆ ಮುಂದೆ ಹಾರುವ ಗೂಗೆ ಅದು ಬೆಳ್ಳಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ಹಾರುವಾಗ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಿತ್ತಳೆವರ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಕೆಲಸಲ ಕಂದು ಬಿಳುಪಿನಿಂದಲೂ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮುಖ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಬಿಳಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ದಕ್ಷಿಣ-ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಯೂರೋಪ್, ಬ್ರಿಟನ್, ಆಫ್ರಿಕಾ. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಗೂಗೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಪ್ರಕಾರಗಳಿದ್ದು, ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ ಮುಖ ಮಾತ್ರ ಹೃದಯದ ಆಕಾರಕ್ಕಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತೆರಡು ವಂಶಗಳಿವೆ. ಅದರ ವರ್ಗ–ಅವ್ಹೆನ, ಕ್ರಮ–ಸ್ಟ್ರಿಗಿಫಾರ್ಮ್ಸ್, ಕುಟುಂಬ–ಟೈಟೋನೈಡ, ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾರ–ಟೈಟೋ, ಅಲ್ಬಾಗಳಿಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಇದರ ವಾಸ ಬೀಳುಮನೆ,ಹಾಳುದೇಗುಲ. ಹಾರುವಾಗ ಯಾರಿಗಾದರೂ ತಾಗಿ ಅಪಾಯಗೊಳಿಸದೆ, ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಕೇಳಿ ಭಯಪಡದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ರಾತ್ರಿ ರಾಕ್ಷಸನ ಇರವು.

ಇವು ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಬಹು ಕಿರುಕುಳಕ್ಕೀಡಾದವು.



ಹಿಮ ಗೂಗೆ : ಲೆಮ್ಮಿಂಗ್‌ಗಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕುವ ಇದು ಆರ್ಕ್‌ಟಿಕ್‌ನ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡರೂ, 1940 ರಲ್ಲಿ ಇವು ಬಹು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ 1950 ರಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಯವಾದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಮಾನವನೇ ಕಾರಣ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಹಳೆಯ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಬರಡಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟಾಯಿತು. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಗೂಗೆಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಯಿತು. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ನಂತರ ಒಕ್ಕಲತನದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿ ಬಹು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮರಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿದ್ದರಿಂದಲೂ ಗೂಗೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಕುಂಠಿತವಾಯಿತು. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೂಗೆಗಳು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಇವು ಹಾಕಿದ ತತ್ತಿಗಳು ಕೆಲಸಲ ಮರಿ ಇಡದೇ ಹೋದುದರಿಂದ ಗೂಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಇಳಿಕೆಯಾಯಿತು.

ಕೆಲಸಲ ಗೂಗೆಗಳನ್ನು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡರೂ, ಅವು ಹೊರಬರುವದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮುಸ್ಸಂಜೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ. ಅವು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸುಮಾರು 15 ರಿಂದ 20 ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಆಗ ತಮ್ಮ ಅಗಲವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಬಡಿಯುತ್ತ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗೂಗೆಗಳಿಗೆ ನಿಶ್ಚಿತಮಾರ್ಗವಿದ್ದು ಆ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅವು ಇಡೀರಾತ್ರಿ ಗಸ್ತು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸಲ ಅವು ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಭೂಮಿಗೂ ಇಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಗೂಗೆಗಳು ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ವಾಸಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಲಾರವು. ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 1 ರಿಂದ 2 ಇಂಚು ಉದ್ದದ ಹಿಕ್ಕೆಯೊಡನೆ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಗೂಗೆಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು.

ಗೂಗೆಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವದಲ್ಲದೇ ಅವುಗಳ ಬೇಟೆಯನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೂಗೆಯು ನಿಶ್ಚಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆ ಹಾಕುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಗೂಗೆಗಳ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಪ್ರೀತಿಯ ಬೇಟೆ ಇಲಿ. ಕೆಲಸಲ ಮೀನು, ಮೊಲ ಇನ್ನಿತರ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನೂ ಅದು ಬೇಟೆಯಾಡುವದು.

ಮೊಲೆಯೂಡುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಗೂಗೆಗಳ ಆಹಾರ. ಅಮೆರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗದಂತೆ ಗೂಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಹದಿನಾರು ಇಲಿಗಳನ್ನು, ಮೂರು ಅಳಿಲು, ಒಂದು ಹೆಗ್ಗಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಇಣಚಿಯನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ್ದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಬೇಟೆಯು ತನ್ನ ಮರಿಗಾಗಿದ್ದು, ಗೂಗೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೊಲೆಯೂಡುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ.



ಸಣ್ಣ ಗೂಗೆ : ಇದರ ಉದ್ದ 8 ರಿಂದ 9 ಇಂಚುಗಳು. ಇದು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರದ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಈ ಗೂಗೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನೆಲದ ಮೇಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದುಂಟು.

ಮೇ ಅಥವಾ ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತೆ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಗೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೇಟೆಯ ಕುಪ್ಪೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೆಣ್ಣು ಹೆರುವ ಕಾಲ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗೂಗೆಗಳು ತವಗಾಗಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟದ್ದರಿಂದ ಬಿಲದಲ್ಲಿ ಹಾಯೆಯುವುಂಡೆ ಅಥವಾ ಅರಿವೆ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ತತ್ತಿಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇವು ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 11ರ ವರೆಗೆ ತತ್ತಿ ಇಡುತ್ತವೆ! ತತ್ತಿಗಳು ಮರಿಯಾಗಲು ಐದು ವಾರಬೇಕು. ಆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಬಿಲದಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಗಂಡು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಗೂಗೆಯ ತತ್ತಿಗಳು ಹೊರಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತತ್ತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ತೆರನಾದ ಕ್ರಮವು ಉಳಿದ ಪಕ್ಷಿಗಳ ತತ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮರಿಯಾಗುವಿಕೆಯು ಗೂಗೆಗಳ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಿದ್ದು ಒಂದೇವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ. ಒಂಭತ್ತರಿಂದ ಹನ್ನೆರಡು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾದ ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಯನ್ನಗಲಿ ಜೀವಿಸಲು ಬೇರೇ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹುಡಿಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲು ಗೂಗೆಗೆ ಮಂದ ದೃಷ್ಟಿ ಇರಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬಲು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ನೋಟವಿದ್ದು ನಮಗಿಂತಲೂ ನೂರು ಪಟ್ಟು ಉತ್ತಮ ದೃಷ್ಟಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆಎಂಬುದು ಈಗ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲು ಶಕ್ಯವಾಗದ ಕತ್ತಲಲ್ಲೂ ಗೂಗೆಯು ಬೇಟಯಾಡಬಲ್ಲದೆಂದು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರಯೋಗವೊಂದರಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಯನ್ನು ಹಲಗೆಗೆ ತೊಡಕಿಸಿಟ್ಟು ಸಾಕಿದ ಗೂಗೆಯನ್ನು ಒಳಬಿಡಲಾಯಿತು. ತಕ್ಷಣ ಅದು ಇಲಿಯಮೇಲೆರಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ನಿಶ್ಚಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿತ್ತು. ದೀಪ ಆರಿಸಿ ಹಚ್ಚುವದರಲ್ಲಿಯೇ ಗೂಗೆಗೆ ಬೇಟೆ ಕೈವಶ. ಇದೇ ತೆರನಾಗಿ ಹದಿನೇಳು ಬಾರಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ಸಾರಿ ಮಾತ್ರ ಬೇಟೆ ಅದರ ಕೈಗೆ ಎಟುಕಲಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಗೂಗೆಗಿದ್ದ ಚೆನ್ನಾದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ ಹೊರತು ಇಲಿಗಿದ್ದ ವಾಸನೆ ಅಥವಾ ಅದರಿಂದ ಹೊರಟ ಉಷ್ಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬೇಟೆಯಾಡಿದ್ದಲ್ಲವೆಂದು ಖಚಿತವಾಯಿತು.

ಗೂಗೆಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಿವಿ ಇದ್ದು, ಕಿವಿಗೆ ಹೊರ ಆಲಿಕೆಯು ಇದ್ದು ಗರಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಬದಿಗೆ ಕಿವಿಯ ಆಲಿಕೆಗಳು ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕಿವಿಯಿಂದ ಬಂದ ಧ್ವನಿ ಮತ್ತೊಂದರಿಂದ ಬಂದ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಿವಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಧ್ವನಿ ಮತ್ತೊಂದು ಕಿವಿಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಧ್ವನಿಗಿಂತ ಮೊದಲಿನದು ಅಥವಾ ನಂತರದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಧ್ವನಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ತಲುಪುವದರಿಂದಲೇ ಗೂಗೆಗೆ ತನ್ನ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಅನುಕೂಲವೆಂದರೆ, ತನ್ನ ತಲೆಯನ್ನು 360 ಡಿಗ್ರಿಗಳವರೆಗೂ ಪೂರ್ತಿ ಹೊರಳಿಸಬಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬೇಟೆಯ ಇರವನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಕತ್ತು ತಿರುಗಿಸಿ ನೋಡಲಿಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೂಗೆಗೆ ಅಗಲವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿದಾಗ ಬೇಟೆಯನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕತ್ತಲು ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಗೂಗೆಯು ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವಾಗ ಸಪ್ಪಳ ಮಾಡದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಬೇಟೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸಲೂ ಕೂಡ ಶಕ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಇದು ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಕಿವಿಗಳಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ಇದರಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ತ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಾಂಗರೂ ಜಾತಿಯ ಹೆಗ್ಗಣಕ್ಕೆ ಬಲು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಕಿವಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಗೂಗೆಯು ಮೇಲೆರಗಬಹುದಾದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಚಲನೆಯನ್ನೂ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೆಗ್ಗಣ ಅನಾಯಾಸವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆರನಾದ ಸಂಜ್ಞೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾಯಿ ಅಪರಿಚಿತ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವಾಗ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಮಾಡಿ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮರಳುವಾಗ ಪುನಃ ಮೂತ್ರ ಮಾಡಿದ ಸ್ಥಳ ಮೂಸಿನೋಡಿ ಅದೇ ಮಾರ್ಗವೆಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಬಳಗವನ್ನು ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಒಂದುಗೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಯೋಗದಂತೆ ಕೆಲ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಕೆಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿ ಇನ್ನಿತರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಗೂಕ್, ಗೂಕ್, ಗೂಕ್ ಎಂಬ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಗೂಗೆಯು ತನ್ನ ವೈರಿಯನ್ನು ಹೀಗಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಅದು ಅಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಬೇಡವೆಂದು ಅರ್ಥವಿರಬೇಕು.

ರಕ್ತದ ಕಾರ್ಖಾನೆ

ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಖಜಾನೆಯು ಮೂವತ್ತು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ವೆಚ್ಚದ ರಕ್ತದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಆರಂಭಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿ ಉಳಿತಾಯವಾಗಲಿದೆ.

ಈ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದು ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳ ಮತ್ತು ಹೆಮೊಫಿಲಿಯಾದಂತಹ ರೋಗಬಾಧೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕ. ರಕ್ತದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಮತ್ತು 'ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ VIII' ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಸುಟ್ಟಗಾಯದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುವಾಗ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಅಂತಹವರ ದೇಹದ ರಕ್ತ ಪಸರಿಕೆಯ (ಬ್ಲಡ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಯಾಂಡರ್) ಕೆಲಸವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಸುಟ್ಟಗಾಯದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಬೇಗನೆ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಮೊಫಿಲಿಯ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ಊಹಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟದಿರಲು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಅಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ದೇಹದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ VIII' ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹವರಿಗೆ 'ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ VIII'ನ್ನು ನೀಡಿದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಈ ರಕ್ತದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು

ಎನ್. ಬಿ. ಶಂಕರಾಚಾರ್ಯ

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಧಾನ್ಯಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ಎಳೆಯದಾಗಿವೆಯೇ ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ರುಚಿ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಮತ್ತು ಸೇಬು. ಮೆಚ್ಚುಗೆಯಾಗುವಂತಹ ಬಣ್ಣಗಳುಳ್ಳ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಮೆಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪಾನೀಯಗಳು ಮೆಚ್ಚುಗೆಯಾಗಿ, ಸಂತೋಷದಿಂದ ತಿನ್ನಲ್ಪಟ್ಟು ಜೀರ್ಣವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಬಣ್ಣವಿರುವುದೂ ಅಗತ್ಯ. ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಗಳಂತೆಯೇ ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣವೂ ಸಹ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದಾರ್ಥವೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿನ ರುಚಿ, ವಾಸನೆ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ತಿನ್ನಲು ಮತ್ತು ಕುಡಿಯಲು ನಮಗೆ ಇಚ್ಛೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಬಣ್ಣವೂ ಸಹ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಒಗ್ಗದ್ದು ಬಾಯಿಗೆ ಒಗ್ಗಲಾರದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಳಸುವ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಕಟ್ಟಿ, ನೋಡಲು ಆಕರ್ಷಕವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆಹಾರವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಾಗ, ಬೇಯಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣವು ನಷ್ಟಹೊಂದುವುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಹಾಕಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳು, ಪೆಪ್ಪರ್‌ಮೆಂಟ್, ಚಾಕೊಲೇಟ್, ಸಿಹಿ ತಿಂಡಿಗಳು (ಉದಾ : ಲಾಡು, ಜಿಲೇಬಿ), ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್, ಐಸ್ ಕ್ಯಾಂಡಿ, ಧಾನ್ಯಗಳು, ಪಾಪ್ ಕಾರ ವ್, ಪೊಟ್ಟಣ ಕಟ್ಟಿದ ಹಣ್ಣುಗಳು, ಚೀಸ್, ಬೆಣ್ಣೆ, ಮಾರ್ಗರೀನ್ ಮತ್ತು ಮಾಂಸದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಆಹಾರದ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಿಧ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಯಾವುವು ?

ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಎರಡು ಗುಂಪಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಅಥವಾ ರಂಗುಗಳು. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ಕಾಳು ಮತ್ತು ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೃತಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಟಾರ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೋಲ್‌ಟಾರ್ ರಂಗುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಅವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ ಹಣ್ಣು, ಹೂ, ಕಾಯಿ, ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ) ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಯಾವ ಹಾನಿಯೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೃತಕ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ರಂಗು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು	ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣ ಎ.ಡಿ.ಐ. (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ.) ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ
1. ಅರಿಶಿನದಪುಡಿ	2.5 (ತಾತ್ಕಾಲಿಕ)
ಕರ್ಕುಮಿನ್	0.1 (ತಾತ್ಕಾಲಿಕ)
2. ಕೇಸರಿ	ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ
3. ರೈಬೋಫ್ಲೇವಿನ್	0.5
4. ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ (ಹರಿತ್ತು)	15
5. ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್	5
6. ಅನ್ನಾಟೋ	1.25 (ತಾತ್ಕಾಲಿಕ) (ಬಿಕ್ಸಿನ್‌ನಂತೆ)
7. ಕೆರಾಮೆಲ್‌ಗಳು :	
7.1. ಅಮೋನಿಯೇತರ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು	ನಿಗದಿ ಇಲ್ಲ
7.2. ಅಮೋನಿಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು	100 (ತಾತ್ಕಾಲಿಕ)

ಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಕಾನೂನು ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೆಲವು ಕೃತಕ ಬಣ್ಣಗಳ ಉಪ ಯೋಗವನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿವೆ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿವೆ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಬಣ್ಣ ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವ ಹಾನಿಯೂ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬಣ್ಣಗಳ ಉಪಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಾನೂನುಗಳಿವೆ.

ಯಾವುದೇ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ: 1. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೂ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಣ್ಣ ಬರಬೇಕು. 2. ಬಣ್ಣ ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಯದಾಗಿರಬಾರದು. 3. ಸುಲಭವಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವಂತಿರಬೇಕು. 4. ಶುದ್ಧವಾಗಿರ ಬೇಕು. 5. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿ ಯಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗಬಾರದು. 6. ನೀರಿ ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುವಂತಿರಬೇಕು. 7. ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಾಗ, ಬೇಯಿಸುವಾಗ ಮತ್ತು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಾಗ ಬಣ್ಣ ಕಳೆಗುಂದಬಾರದು, ವಪ್ಪವಾಗಬಾರದು. ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬಣ್ಣಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅಂತಹ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಖಂಡಿತ ಉಪಯೋ ಗಿಸಲೇ ಕೂಡದು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು

ಇವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಸಸ್ಯ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವು (ಹರಿತ್ತು) ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬಣ್ಣಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿಲ್ಲ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ (ಹಣ್ಣು, ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಗಳಲ್ಲಿ) ಕಾಣಬರುವ ಹಳದಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕೆರೋಟಿ ನಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಬೀಟಾಜಾಂಥೀನ್ ಕಾರಣ ವಾದರೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಗಳು, ಬೀಟಾಜಾಂಥೀನ್ ಕಾರಣವಾದರೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳು, ಬೀಟಾಜಾಂಥೀನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆಂಥೋ ಸಯನಿನ್‌ಗಳು ಕಾರಣವೆಂದುಹೇಳಬಹುದು. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವು ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕೇವಲ ಆಂಥೋಸಯನಿನ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ ಕಾರಣ.

1. ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್: ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 300 ವಿವಿಧ ಜಾತಿಗಳಿದ್ದರೂ ಬೀಟಾಕೆರೊಟೀನ್ ಬೀಟಾ ಕೆರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಲೈಕೊಮಿನ್ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಬೀಟಾಕೆರೋಟಿನ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಯಾರೆಟ್ ನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಲೈಕೊಮಿನ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂಪು ಟೊಮ್ಯಾಟೊಗಳಲ್ಲೂ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈಗ ಬೀಟಾ-8-ಕರೋಟಿನಾಲ್, ಬೀಟಾ ಕರೊಟೀನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಂಥಾಕ್ಸಾಂಥೀನ್ ಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ಎಲೆ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪ ಡಿಸಿ, ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ ಆಹಾರದ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾ ರಿಸಲಾದ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಸಿಗುವ ಕೆಲವು ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಉಪ ಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ? ಮಾರ್ಗರೈನ್ (ಬೆಣ್ಣೆ ಯಂತಹ ಪದಾರ್ಥ) ಚೀಸ್, ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್, ಮ್ಯಾಕರೋನಿ, ವನಸ್ಪತಿ ಎಣ್ಣೆಗಳು, ಸಲಾಡ್ ಅಥವಾ ಕೋಸುಂಬರಿಯಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಬೇಕರಿ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಿಕೆಗಳು, ಕೇಕ್ ಮಿಶ್ರಣ ಗಳು ಮತ್ತು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕಾಗಿ ಘನರೂಪದ ಅಥವಾ ದ್ರವರೂಪದ ಬೀಟಾ ಕೆರೋಟಿನ್‌ನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಬೀಟಾ-8-ಕೆರೋಟಿನಾಲ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪುಬಣ್ಣ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಮೇಲ್ಕಂಡ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿ ಸುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಟನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್‌ಗಳನ್ನೂ ಹಳದಿಯಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಣ್ಣ ಬರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮುಂತಾದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿದ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹೂಗಳ ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಗಳು ಬರುವುದರಿಂದ ಇವು

ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಬಣ್ಣಗಳು ಸಿಗುವ ಮೂಲಗಳು

ಬಣ್ಣದ ಮೂಲಗಳು	ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಮುಖ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು
1. ಕುದುರೆಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು (ಅಲ್ಫಾಲ್ಪ)	ಲೂಟೆನ್, ಕ್ಸಿಯಾಕ್ಸಾಂಥೀನ್, ಬಿಟಾ-ಕೆರೋಟಿನ್
2. ಅನ್ನಾಟೋ	ಬಿಕ್ಸಿನ್ (ನಾರ್‌ಬಿಕ್ಸಿನ್)
3. ಕ್ಯಾರೆಟ್	ಬೀಟಾ-ಕೆರೋಟಿನ್, ಅಲ್ಫಾ-ಕೆರೋಟಿನ್
4. ಜಂಬೀರ ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆ-(ಟ್ಯಾಂಜರೀನ್)	ಬೀಟಾ-ಸಿಟ್ರಾರಿನ್, ಬೀಟಾ-ಕೆರೋಟಿನ್
5. –,,–ಕಿತ್ತಳೆ	ವೈಯೋಲಾಕ್ಸಾಂಥಿನ್, ಬೀಟಾ–ಕೆರೋಟಿನ್
6. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಕ್ಸಾಂಥಿನ್, ಜಿಯಾಕ್ಸಾಂಥಿನ್
7. ಪಾಮ್ ಆಯಿಲ್ ಬೀಜ	ಬೀಟಾ ಕೆರೋಟಿನ್, ಅಲ್ಫಾ–ಕೆರೋಟಿನ್, ಲೂಟೆನ್
8. ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	ಬೀಟಾ ಕೆರೋಟಿನ್, ಕ್ಯಾಪ್ಸಾಂಥಿನ್, ಕ್ಯಾಪ್ಸೋರೂಬಿನ್
9. ಕೇಸರಿ	ಕ್ರೋಸೆಟಿನ್, ಬೀಟಾ-ಕೆರೋಟಿನ್, ಜಿಯಾಕ್ಸಾಂಥಿನ್
10. ಚೆಂಡುಹೂ	ಲೂಟಿಯಿನ್, ಬೀಟಾ–ಕೆರೋಟಿನ್
11. ಟೊರುಲಾ ಈಸ್ಟ್	ಟೋರುಲಾರೋಡಿನ್, ಬೀಟಾ–ಕೆರೋಟಿನ್, ಟೋರುಲೀನ್.

ಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಳದಿ ಕೇಸರಿಹೂವಿನ ಸ್ತ್ರೀ ಭಾಗಗಳಾದ ಶಲಾಕ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಈ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಸಿಹಿತಿಂಡಿ (ಉದಾ: ಲಾಡು)ಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಬಣ್ಣದ ಬೆಲೆ ಅತಿ ದುಬಾರಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಕೃತಕ ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವೇ ಅಥವಾ ಕೃತಕವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅಗತ್ಯ.

2. ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳು: ಅನೇಕ ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳೇ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಅಂಗಗಳಾದ ಆಂಥೋಸಯನಿಡಿನ್‌ಗಳೇ ಕಾರಣ. ಆಂಥೋಸಯನಿಡಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಶರ್ಕರ ಅಣುಗಳು ಸೇರಿದಾಗ ಅವು ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ ಆಹಾರದ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಬಣ್ಣವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವೈನ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಪೋತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೂರು ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಮಿರಕಲ್ ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ 18 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಬಣ್ಣವೂ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಹಳ ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಮ್ಲ ಕ್ಷಾರಮಟ್ಟ ಅಥವಾ ಪಿ.ಎಚ್. ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಇವುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲ-ಕ್ಷಾರಮಟ್ಟ (ಪಿ.ಎಚ್.) 3.5ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಆಹಾರ ಅಥವಾ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಉದಾ : ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳು, ಹಣ್ಣಿನ ರಸಗಳು, ಜಾಮ್, ಜೆಲ್ಲಿ, ಸಾಸ್, ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಮುಂತಾದವು. ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪಿ.ಎಚ್.ನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಹೆಚ್.ಪಿ.ಎಚ್.ನಲ್ಲಿ ನೀಲಿಯಾಗಿಯೂ ತೋರುತ್ತವೆ. ಲೋಹಗಳು ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾದರೂ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಈ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಬಣ್ಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಬರುವ ಟ್ಯಾನಿನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನೂ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಂಥೋಸಯನಿನ್ ಸಿಗುವ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

3. ಬೀಟಲೈನ್‌ಗಳು

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದರೂ ಬೀಟ್‌ರೂಟ್‌ನ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಬೀಟಾನಿನ್ ಮತ್ತು ಬೀಟಾ ಸಯನಿನ್‌ಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಕೆಲವು ಜಾತಿ ಬೀಟ್‌ಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದಿರಲು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಟಾ ಜಾಂಥೀನ್ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಬೀಟಲೈನ್ ಮತ್ತು ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹಿಂದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೀಟಲೈನ್‌ಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂಪು ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಜಂಬೀರಫಲಗಳು ಮುಂತಾದ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಬೋಗನ್‌ವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ದಂಟಿನ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯ ಮುಂತಾದ ಹೂಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಆಮ್ಲ-ಕ್ಷಾರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಾಗುವ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ಬೀಟಲೈನ್‌ಗಳು ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು. ಆಮ್ಲ-ಕ್ಷಾರಮಟ್ಟ 4ಕ್ಕಿಂತ 9ರ ಒಳಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣವುಳ್ಳ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಟಾ

ಆಂಥೋಸಯನಿನ್ ಬಣ್ಣಗಳು ಸಿಗುವ ಮೂಲ

ಬಣ್ಣದ ಮೂಲಗಳು	ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಮುಖ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು
1. ಬ್ಲಾಕ್ ಕರಂಟ್ ಹಣ್ಣು	ಸೈಯಾನಿಡಿನ್, ಡೆಲ್ಫಿನಿಡಿನ್,—3—ಗ್ಲೈಕೋ ಸೈಡ್ಸ್
2. ಬ್ಲೂಬೆರ್ರಿ ಹಣ್ಣು	ಮಾಲ್ವಿಡಿನ್—3—ಗ್ಲೂಕೋಸೈಡ್
3. ಪ್ಲಮ್‌ಹಣ್ಣು	ಸಯನಿಡಿನ್—3—ಗ್ಲೈಕೋಸೈಡ್
4. ಕ್ರಾನ್‌ಬೆರ್ರಿ	ಸಯನಿಡಿನ್ ಮತ್ತು ಪಿಯೋನಿಡಿನ್—3—ಗ್ಲೈಕೋಸೈಡ್ಸ್
5. ಎಲ್ಡರ್ ಬೆರ್ರಿ	ಸಯನಿಡಿನ್ ಮತ್ತು ಪೆಲಾರ್ಗೋನಿಡಿನ್—3—ಗ್ಲೈಕೋಸೈಡ್ಸ್ ಮತ್ತು 3, 5—ಡೈಗ್ಲೈಕೋಸೈಡ್ಸ್
6. ಲಾಬ್ರೂಸ್ಕಾ—ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಸಿಪ್ಪೆ	ಮಾಲ್ವಿಡಿನ್—3—ಗ್ಲೂಕೋಸೈಡ್, ಸೈಯಾನಿಡಿನ್ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಫಿನಿಡಿನ್, 3, 5—ಡೈಗ್ಲೈಕೋಸೈಡ್ಸ್
7. ವಿನಿಫೆರಾ—ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಸಿಪ್ಪೆ	ಮಾಲ್ವಿಡಿನ್—3—ಗ್ಲೂಕೋಸೈಡ್ಸ್
8. ಕೆಂಪು ಎಲೆಕೋಸು	ಸಯನಿಡಿನ್—3, 5—ಡೈಗ್ಲೂಕೋಸೈಡ್
9. ರೋಸೆಲ್ಲೆ	ಸಯನಿಡಿನ್ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಫಿನಿಡಿನ್—3—ಗ್ಯಾಲಾಕ್ಟೋಸೈಡ್

ಸಯಾನಿನ್‌ಗಳ ಬಣ್ಣ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕುಗಳ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಣ್ಣಕ್ಕಾಗಿ ಬೀಟಲೈನ್‌ಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಫ್ರಾಂಕ್‌ಫರ್ಟರ್, ಸಾಸೇಜ, ಜಲೆಟಿ, ಡೆಸರ್ಟ್, ಪಾನೀಯಗಳು, ಶರಬತ್ತುಗಳು, ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪಿ.ಎಚ್. 3ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಆಂಥೋಸಯನಿನ್‌ಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು 3.5 ರಿಂದ 7.0 ಇದ್ದರೆ ಬೀಟಲೈನ್‌ಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಬೀಟ್‌ರೂಟ್‌ನ ರಸದಿಂದ ಬೀಟಲೈನ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಾಂದ್ರೀಕರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶೇಕಡ 1ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಟಲೈನ್ ಉಳ್ಳ ಬೀಟ್ ರಸವನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲೀ ತಯಾರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ಬೀಟ್‌ರಸದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವನ್ನು ಹುದುಗಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸಿದರೆ ಆಗ ಶೇಕಡ 10 ಬೀಟಲೈನ್ ಉಳ್ಳ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಪೋಕಬೆರ್ರಿ ಬಣ್ಣವು ಬೀಟ್‌ನಂತೆಯೇ ಇದ್ದರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಿಷವಸ್ತುವಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಬೀಟ್‌ರೂಟ್‌ನ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡಿದರೂ ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಮತ್ತು ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ನಷ್ಟದ ವೇಗವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಶಾಖಗಳು ಬೀಟ್ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗಿವೆ.

4. ಇತರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ, ಉದಾ: ಅರಿಶಿನ, ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ, ತರಕಾರಿಗಳ ರಸ, ಹೂಗಳ ರಸ, ಕಾಚಿನೀಲ್ ಎಂಬ ಕೀಟದ ರಸ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹರಿತ್ತು ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್

ಸಸ್ಯಗಳು ಹಸಿರಾಗಿ ಕಾಣಲು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ಗಳೇ ಕಾರಣ. ಈ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎ.ಬಿ.ಸಿ. ಮತ್ತು ಡಿ. ಎಂಬ ಭೇದಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಎ ಮತ್ತು ಬಿಗಳು 3:1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಬೇಯಿಸುವಾಗ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವಾಗ ಫಿಯೋಫೈಟಿನೈಜೇಷನ್ ಎಂಬ ಮುಖ್ಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಧಾತುವಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಧಾತು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಕಳೆಹೀನವಾದ ಆಲೀವ್-ಕಂದು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಫಿಯೋಫೈಟಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸುವ, ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಆಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಹಸಿರುಬಣ್ಣವು ನಷ್ಟವಾಗದಂತೆ ಮಾಡಲು ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದರೂ ಇದುವರೆಗೂ ಯಾವುದೂ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಸಫಲವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧಕರು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಥವಾ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಾಗ ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್ ತನ್ನ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶಾಖ ಬೆಳಕು ಇಲ್ಲದೆಡೆ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ಅವುಗಳ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕಿಣ್ವಗಳ ಜಲೋತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲಿನ್‌ಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲಿಡಿನ್‌ಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕರಗಬಲ್ಲ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೊಫಿನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಡಬ್ಬೀಕರಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ, ಸೂಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅರಿಶಿನ

ಅರಿಶಿನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿದ್ದರೂ ಕರ್ಕುಮ ಲಾಂಗ ಎಂಬ ಜಾತಿಯಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಬಣ್ಣವಿರುವ ಅರಿಸಿನ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅರಶಿನದ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕರ್‌ಕುಮಿನ್ ಎಂಬ ಅಂಶ. ಅರಿಶಿನದ ಬಣ್ಣವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಎಣ್ಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಶಾಖದಿಂದ ಅತಿ ನಷ್ಟ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು. ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಬಣ್ಣಕ್ಕಾಗಿ ಡಬ್ಬೀಕರಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಸೂಪ್, ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅರಿಶಿನದ ಸೇವನೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಇದುವರೆಗೂ ಯಾವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರದಿಗಳೂ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅರಿಶಿನದ ಬಣ್ಣವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಲೆಡ್‌ಕ್ರೋಮೇಟ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿಗೆ ತೊಂದರೆ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಲೆಡ್‌ಕ್ರೋಮೇಟ್ ವಿಷವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದರೂ ಮತ್ತು ತಕ್ಷಣ ಸಾವನ್ನು ತರದಿದ್ದರೂ ಅದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಮೃತ್ಯುವಿನೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಅರಿಶಿನದ ಪುಡಿ ಬೇಕಾದರೆ ಅರಿಶಿನದ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ತಂದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು, ಒಣಗಿಸಿ ಅನಂತರ ನೀವೇ ಸ್ವತಃ ಪುಡಿಮಾಡಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಅರಿಶಿನವನ್ನು ಅಡಿಗೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

ಕೆರಾಮಲ್

ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಸಕ್ಕರೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಕೆರಾಮಲ್ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆರಾಮಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧ ಇವೆ. ಕೆಲವನ್ನು ಅಮೋನಿಯಾ ವಿಧಾನದಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಕೆಲವನ್ನು ಅಮೋನಿಯೇತರ ವಿಧಾನದಿಂದಲೂ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವನ್ನು ಅಮೋನಿಯಾ ಸಲ್‌ಫೈಟ್ ವಿಧಾನದಿಂದಲೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆರಾಮಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಬೇಕರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ, ಸೂಪ್, ತಂಪು

(32ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಅಡಿಗೆ ವಿಧಾನ–1

ದವಸ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ) ಬದಲಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ ನೀಗಿಸುವಲ್ಲಿ ನೆರವಾದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಕಿಯ ಬದಲಿಗೆ ಗೆಣಸು, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಇತರ ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸುಗಳನ್ನು ನೆಲಗಡಲೆ ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಅತ್ಯಂತ ರುಚಿಕರವಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಆಹಾರದಿಂದ ಹೆಂಗಸರು ಹಾಗೂ ಗಂಡಸರಿಗೆ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕ್ಯಾಲೊರಿ ಶಕ್ತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಏನನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಡುವ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿ ತಜ್ಞರಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲಾದ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು 'ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಕೇಟರಿಂಗ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಅಂಡ್ ಅಪ್ಲಾಯ್ಡ್ ನ್ಯೂಟ್ರಿಷನ್, ಬೊಂಬಾಯಿ' ಇವರು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಪ್ರಕಟಣೆಯೊಂದರಿಂದ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ದಾಲ್

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಬೇಳೆ (ತೊಗರಿ ಬೇಳೆ ಅಥವಾ ಚನ್ನಂಗಿ ಬೇಳೆ)	225 ಗ್ರಾಂ
ಈರುಳ್ಳಿ	55 ಗ್ರಾಂ
ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	10 ಗ್ರಾಂ
ಅರಿಸಿನ ಪುಡಿ	ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ
ತುಪ್ಪ	10 ಗ್ರಾಂ
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ಒಗ್ಗರಣೆ	
ತುಪ್ಪ	10 ಗ್ರಾಂ
ಕರಿಬೇವಿನ ಸೊಪ್ಪು	ಒಂದು ಎಸಳು
ಸಾಸಿವೆಕಾಳು	ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ
ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	2–3

ವಿಧಾನ

1. ಬೇಳೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ತೆಗೆದು ತೊಳೆಯಿರಿ.
2. ಈರುಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿರಿ.
3. ತುಪ್ಪ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ಬೇಳೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಅರಿಸಿನ ಪುಡಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಹುರಿಯಿರಿ. ಬೇಯಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ನೀರು ಸೇರಿಸಿರಿ.
4. ಉಪ್ಪು ಬೆರೆಸಿ ಕುದಿಸಿರಿ.
5. ಇಳಿಸಿ ಒಗ್ಗರಣೆ ಕೊಟ್ಟ ಬಳಿಕ ಬಳಸಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೋರಿ	ಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	911	51
ಪ್ರತಿಯಂಶ	223	12.8

ಒಣ ಬೀನ್ಸಿನ ಉಸಳ್

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಒಣ ಬೀನ್ಸ್ (ಹುರುಳಿಕಾಯಿ)	115 ಗ್ರಾಂ
ಈರುಳ್ಳಿ	115 ಗ್ರಾಂ
ಅರಿಸಿನ	3 ಗ್ರಾಂ
ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	3 ಗ್ರಾಂ
ಎಣ್ಣೆ	15 ಮಿಲೀ
ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳು	ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ
ಹಿಂಗು	ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ
ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣು	10 ಗ್ರಾಂ
ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	2 ಅಥವಾ 3
ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ತುರಿ	30 ಗ್ರಾಂ
ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	15 ಗ್ರಾಂ
ಬೆಲ್ಲ	10 ಗ್ರಾಂ
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ವಿಧಾನ

1. ಬೀನ್ಸನ್ನು ರಾತ್ರಿಯಿಡೀ ನೆನೆಹಾಕಿರಿ.
2. ಅದೇ ನೀರಿಗೆ ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸೇರಿಸಿ ಬೀನ್ಸನ್ನು ಮೆದುವಾಗುವ ತನಕ ಬೇಯಿಸಿರಿ.
3. ಎಣ್ಣೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ಈರುಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹುರಿಯಿರಿ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹುರಿದ ಮೇಲೆ ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳು, ಅರಿಸಿನ ಪುಡಿ, ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಗು ಸೇರಿಸಿರಿ.
4. ಇದಕ್ಕೆ ಬೆಂದ ಬೀನ್ಸ್ ಸೇರಿಸಿ ಇನ್ನು 10–15 ನಿಮಿಷ ಬೇಯಿಸಿರಿ.
5. ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣು, ಬೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಬೆರೆಸಿರಿ.
6. ಬೆಂದ ಬಳಿಕ ತೆಂಗಿನ ತುರಿ ಮತ್ತು ಕೊತ್ತಂಬರಿಸೊಪ್ಪು ಬೆರೆಸಿ ಬಳಸಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	744.45	25.75
ಪ್ರತಿಯಂಶ	186	6.4

ಮಸಾಲೆಯುಳ್ಳ ಬಟಾಟೆ ಪೂರಿ

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಆಲೂಗಡ್ಡೆ	225 ಗ್ರಾಂ
ಮೈದಾ ಹಿಟ್ಟು	225 ಗ್ರಾಂ
ಜೀರಿಗೆ	½ ಸಣ್ಣ ಚಮಚೆ
ಈರುಳ್ಳಿ	55 ಗ್ರಾಂ
ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	ಕೆಲವು ಎಸಳು
ಗರಂ ಮಸಾಲೆ	½ ಸಣ್ಣ ಚಮಚೆ
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ತುಪ್ಪ (ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಲು)	10 ಗ್ರಾಂ
ಕರಿಯಲು ಎಣ್ಣೆ	30 ಗ್ರಾಂ

ವಿಧಾನ

1. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿದು ಅರೆಯಿರಿ.
2. ಮೈದಾ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಜರಡಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಜೀರಿಗೆ, ಗರಂ ಮಸಾಲೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಬೆರೆಸಿರಿ.
3. ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ತುಪ್ಪ ಬೆರೆಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿರಿ. ಬೇಕಿದ್ದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಲಸಿದ ಹಿಟ್ಟು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರಿ.
4. ಈ ಹಿಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆ ಮಾಡಿರಿ. ಲಟ್ಟಿಸಿ ಒಂದು ಸೆಂ. ಮೀ. ದಪ್ಪಗಿನ ಪೂರಿ ಮಾಡಿರಿ.
5. ಎಣ್ಣೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ಪೂರಿಯ ಇಬ್ಬದಿಗಳನ್ನು ಕರಿಯಿರಿ.
6. ಒಲೆಯಿಂದ ಇಳಿಸಿ ಕಾಗದದ ಮೇಲಿರಿಸಿ ಎಣ್ಣೆ ಆರಿಸಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	1361	28.7
ಪ್ರತಿಯಂಶ	340	7.2

ತರಕಾರಿ ಕೂರ್ಮ

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಆಲೂಗಡ್ಡೆ	450 ಗ್ರಾಂ
ಎಲೆಕೋಸು	115 ಗ್ರಾಂ
ಬಟಾಣಿ	200 ಗ್ರಾಂ
ಬೀನ್ಸ್ (ಹುರುಳಿಕಾಯಿ)	115 ಗ್ರಾಂ
ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ	55 ಗ್ರಾಂ
ಶುಂಠಿ	5 ಗ್ರಾಂ
ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	5 ಗ್ರಾಂ
ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	1 ಕಟ್ಟು
ಈರುಳ್ಳಿ	115 ಗ್ರಾಂ
ಹಳದಿಹೂವಿನ ಸೊಪ್ಪು (ಸಾಂಫ್)	1 ಚಮಚೆ
ಗರಂ ಮಸಾಲೆ	5 ಗ್ರಾಂ
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ತುಪ್ಪ	55 ಗ್ರಾಂ
ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣು	ಅರ್ಧ

ವಿಧಾನ

1. ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಹೆಚ್ಚಿ ಬೇಯಿಸಿರಿ.
2. ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು, ಸಾಂಫ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಾಂಶ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅರೆಯಿರಿ.
3. ಗರಂ ಮಸಾಲೆಯನ್ನು ಹುರಿದು ಪುಡಿ ಮಾಡಿರಿ.
4. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ತುರಿದು ರಸ ತೆಗೆಯಿರಿ.
5. ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಅರೆಯಿರಿ.
6. ಗರಂ ಮಸಾಲೆ ಮತ್ತು ಅರೆದ ಮಸಾಲೆ ಸೇರಿಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹುರಿಯಿರಿ.
7. ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಹುರಿಯುತ್ತಲೇ ಇರಿ.
8. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ರಸ ಸೇರಿಸಿ ಬೇಯಿಸಿರಿ. ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಬೆರೆಸಿ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	813	30
ಪ್ರತಿಯಂಶ	203	7.5

(ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಗೆ ಕಾಯಿರಿ)

ಸಣ್ಣ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು

ಡಾ. ಎಸ್. ಸೌಂದರನಾಯಗಂ

ಜಲ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ—ಈ ಪದಗಳು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಮುಂದೆ ತರುವುದು—ಚಿತ್ರ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಜಲಾಶಯಗಳ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ದೂರದ ಊರುಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ಕೇಂದ್ರಗಳು. ಪದಗಳು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ನೀರು. ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ಕೊಟ್ಟ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವೂ ಸೂರ್ಯನೇ. ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಒಡ್ಡಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚದುರ ಮೀಟರಿಗೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕಿಲೋವಾಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂರ್ಯ ರಶ್ಮಿಗಳು ತರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಗಂಟೆಗೆ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಕಿಲೋ ವಾಟ್ ಅವರ್—ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗುವುದು. ಬಿಸಿಲಿನ ಅನಿಶ್ಚಯತೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಟ್ಟರೂ, ಬಿಸಿಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್ ಮೇಲೆ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಆರು ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸೌರಶಕ್ತಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮನೆಯ ಮಾಳಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಬಿಸಿಲು ಸರ್ವ ವಿದ್ಯುದ್ಗೃಹ (ಎ.ಇ.ಎಚ್.) ಒಂದರಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಸಮುದ್ರದ ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳ ನೀರನ್ನು ಆವಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ನೀರು ನಂತರ ಮಳೆಯಾಗಿ ಬೀಳುವುದು. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪತ್ತಾದ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಭಾಗ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗಿ ಅಂತರ್ಜಲವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಹರಿಯುವುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಆವಿಯಾಗುವುದು, ಉಳಿದುದು ಹೊಳೆ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಹರಿದು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿ ನದೀ ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಿಕ್ಕಾಟ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಸುಳಿಗಳಾಗಿ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಕೃತಕ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರ (ಟರ್ಬೈನ್) ಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸಿದರೆ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿದ್ಯುತ್ ಇಂತಹ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ಬರುವುದು.

ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಜಲ ವಿದ್ಯುದ್ಯಂತ್ರಗಳು ಸುಮಾರು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಒಂದೊಂದು ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರವೂ 5 ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋ ವಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟರವರೆಗೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಕೊಳವೆಗಳು ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ ಎಂದರೆ, ಇಂಥ ಒಂದು ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ನಿಂತುದೇ ಆದರೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಆರಾಧನಾ ಮಂದಿರದ (ಕ್ಯಾಥೆಡ್ರಲ್) ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿದ ಉಕ್ಕಿನ ಅಲಗುಗಳು ಓಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಕೆಳಗೆ ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬನು ನಿಂತಂತೆ ಇರುವುದು. ಒಂದೊಂದು ಕೊಳವೆಯೂ ದೊಡ್ಡ ಅಳತೆಯದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರದ ಒಂದೊಂದು ಭಾಗದ ಬೆಲೆಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಅತಿ ಅಗ್ಗದ ವಿದ್ಯುನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ನೀರ್ಗಾಲಿಯ ಅಳತೆ 3 ದಶಲಕ್ಷ ವಾಟ್—ಎಂದರೆ 3 ಸಾವಿರ ಕಿಲೋ ವಾಟ್ ಅಥವಾ 1,400 ಅಶ್ವ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ, ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿತ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬೆಲೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಮೇಲೇರಿ ಹೋಗುವುದು. ಕೇಂದ್ರ ಜಾಲದಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕಾಗಲೀ, ಇಲ್ಲವೇ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳಿಗಾಗಲೀ ವಿದ್ಯುತ್ಪೂರೈಕೆಯ ಖರ್ಚು ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ, ಇಂಥ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಣ್ಣ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರಗಳು ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದೆಂಬುದು ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಒಟ್ಟಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಎಣ್ಣೆಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು ಹಾಗೂ ಬೆಲೆಯ ಅತಿ ಏರಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ಚಿತ್ರವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ. 1975ರ ಜುಲೈಯಿಂದ 1980ರ ಜನವರಿಯವರೆಗೆ ಎಣ್ಣೆಯ ಬೆಲೆ ಶೇ. 150ರಷ್ಟು ಏರಿದೆ. ಮುಂದೆಯೂ ಏರುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಗುಣಗಳನ್ನೂ, ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನೂ ಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಲ ವಿದ್ಯುದ್ಯಂತ್ರ ಅದರ ಅಣ್ಣನ ಸಣ್ಣ ರೂಪಾಂತರವಾಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದುದರಿಂದಾಗುವ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ನೀರ್ಗಾಲಿ ಮತ್ತಿತರ ಭಾಗಗಳ ರಚನೆಗಳ ಸರಳೀಕರಣದಿಂದ ಸರಿತೂಗಿಸಬಹುದು. ಯೂರೋಪು ಖಂಡದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿರುವ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ನೀರು ಚಕ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮೊಡನೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಇವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ. ಈ ನೀರ್ಗಾಲಿಗಳಲ್ಲಿನ ಅನೇಕವುಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಜೀವ ಬಂದಿದೆ. ಆತುರವಿಲ್ಲದ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಈ ರಂಜಕ ಸ್ಮಾರಕಗಳು ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳ್ಳುವುವೆಂದು ಯಾರಾದರೂ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ 200 ಕಿ.ವಾ. (280 ಅಶ್ವ ಶಕ್ತಿ) ಗಳಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್‌ಸ್ಥಾವರಗಳೂ ಸಹ ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇತರ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹೊಳೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 100 ಕಿಲೋ ವಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಥಾವರಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಮಟ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಚೈನಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಜಲ ವಿದ್ಯುದ್ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣದು 2.8 ಕಿಲೋ ವಾಟ್‌ಗಳಾದರೆ (3.8 ಅಶ್ವಶಕ್ತಿ), ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿ 35-50 ಕಿಲೋ ವಾಟ್‌ಗಳು. ಅಲ್ಲಿ 80,000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಯಂತ್ರಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು. 2,000 ಮೆಗಾವಾಟ್ ಎಂದರೆ 2 ದಶಲಕ್ಷ

ಕಿಲೋ ವಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಜಲ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲ ನೋಟಕ್ಕೆ ಸಿಗುವುದೆಂದರೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿನ ಸರ್ವಕಾಲಿಕ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಸಣ್ಣ ಹೊಳೆಗಳು. ಬೆಟ್ಟಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯಾದರೆ, ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರದ ಮಾದರಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲ ವಿವರಗಳೂ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿವೆ. ಈ ದೇಶ ಹಾಗೂ ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಟೀ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೊದಗಿಸಲು ಇಂತಹ ಸಣ್ಣ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ನಡೆಸಿದ ಅನುಭವವಿದೆ. ಹೊಳೆಗಳು ಸರ್ವಕಾಲಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪದ ರಚನೆಗಳ ಅಗತ್ಯ ಬೀಳಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಈಗಿಂದೀಗಲೇ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲವೆಂದರೆ ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಈಗಾಗಲೇ ಕಟ್ಟಿರುವ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು. ಈಗ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ ನೀರಾವರಿ ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಂದಿನ ನೇರ ಪ್ರವಾಹದ ಕೊಳವೆ ಮಾದರಿಯ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಡನೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು.

ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಜಲ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಆಕರ್ಷಕ ಮೂಲವೆಂದರೆ, ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶವಲ್ಲದೆ, ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾವರಿ ಕಾಲುವೆಗಳ ಜಾಲ. ಕೊಚ್ಚುವಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಟ್ಟಿರಬೇಕು—ಎಂದರೆ ಕಾಲುವೆಗಳ ಪಾತ್ರದ ಓಟವನ್ನು ಒಂದು ಸಂದಿಗ್ಧ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಮಟ್ಟದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿಸಿ, ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೃತಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹೊರಹಾಕಬೇಕು. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂಥ ಸರಳವಾದ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಈ ಕಾಲುವೆಗಳ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸದೇನೂ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಲ್ಲದೆಯೆ ಕೂಡಿಸಬಹುದು. ನೀರಾವರಿ ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಓಟಗಳು, ವಿಭಾಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಹತೋಟೀ ರಚನೆಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ನೀರು ಹರಿಸುವ ಹಳ್ಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಹರಡುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ಜಾಲಗಳನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ಕಾಲುವೆಗಳ ಪೂರ್ಣ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸುಮಾರು 12 ಮೀಟರುಗಳೆಂದು ಊಹಿಸಿದರೆ, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾವರೀ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ವರ್ಷ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 250 ಮೆಗಾವಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾದಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಇದು ಒಂದು ಗಣನೀಯ ಸೇರಿಕೆಯಾಗುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ; ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದಂತೆ ಕಾಲುವೆಗಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಇದಕ್ಕಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪುನರ್ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು 1 ಕಿಲೋವಾಟ್ ಒಂದಕ್ಕೆ 15-20 ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಖರ್ಚು ಬೀಳುವುದು. ಈ ನೀರ್ಗಾಲಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆ ಮುಂತಾಗಿ ತನ್ನ ದೊಡ್ಡಣ್ಣನ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರು ಚಕ್ರವನ್ನು ಹೋಲುವ ಪ್ರತಿಪ್ರವಾಹಿ ನೀರ್ಗಾಲಿಗಳೆಂಬ ಯಂತ್ರಗಳೂ ಉಂಟು. ಇವು ನಾಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವಂಥ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೊಂದುವಂಥವು. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಬಹಳ ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಕಿಲೋವಾಟ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 1000 ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಇವುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆ ಬಹು ಸುಲಭ. ಆದರೆ ಇವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರ್ಗಾಲಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದಕ್ಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು ಶೇ. 80 ರಷ್ಟಾದರೆ, ಈ ಪ್ರತಿ ಪ್ರವಾಹಿ ನೀರ್ಗಾಲಿ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು ಶೇ. 65 ರಷ್ಟಿರಬಹುದು. ಅಗ್ಗವಾದ ಆದರೆ ಕಡಿಮೆ ದಕ್ಷತೆಯ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲವೇ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷತೆಯುಳ್ಳ ಸ್ಥಾವರವನ್ನುಪಯೋಗಿಸುವುದೇ ಎಂಬುದು ಈ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡಲು ತರಪೇತಿ ಹೊಂದಿದ ಜನ ಬಲ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ನೀರಾವರಿ ನಾಲೆಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಲ ವಿದ್ಯುದ್ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಅನುಕೂಲತೆಗಳುಂಟು. ಚದುರಿದ ಗ್ರಾಮ ಸಮುದಾಯದ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಮಿತಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ವಿತರಣೆಯ ವೆಚ್ಚ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಗ್ರಾಮ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯು ಸಿಗುವುದಾದರೆ, ಸೌದೆಗಾಗಿ ಕಾಡುಮೇಡು ಮತ್ತು ಮರಗಳ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದೆಂದು ಆಶಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ವಿದ್ಯುದೀಕರಣಗೊಂಡ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳ ಪೈಕಿ ನಾಲೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ವೆಚ್ಚ ಸೌರಶಕ್ತಿಯಂತಹ ಇತರ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ್ದಾಗಿದೆ. ಲಭ್ಯ ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳಿಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಶಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೂ ಹೊಂದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೌಶಲ್ಯ ಬೇಕು. ಪರಮಾವಧಿ ಶಕ್ತಿಯ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆಳವಾದ ಬಾವಿಯಿಂದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರಾವರೀ ವಿಧಾನಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಿತವ್ಯಯದ ವಿಧಾನಗಳಾದ ಚಿಮುಕಿಸುವ ಇಲ್ಲವೇ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳಿಗೂ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಆದರೆ ಋತುಮಾನವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ—ಇದರಿಂದುಂಟಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಚದುರಿರುವ ಅನೇಕ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ದುರಸ್ತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿರಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಯಗೊಳಿಸದೆ, ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹಂಚುವುದರ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಈ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳೊಡನೆ ಗಮನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುವುದು. ✲

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ

ರಕ್ತಗೋತ್ರಗಳ ಅರಿವು ನೀಡಿ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ

ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್

ಡಾ॥ ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ವ ಶೋಧ ಮಾಡಿ ಅಜರಾಮರವಾಗಿರುವ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ. ಎಲ್ಲರ ರಕ್ತ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅವರ ರಕ್ತರಸ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಗೋಲಕಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಂಶಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಅವರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಆ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವರು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ಶೋಧ ರಕ್ತದಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ತೆರೆದಿರಿಸಿ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯಿನ್ನು (ರಕ್ತದ್ರೀಪಿಕೆ) ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾನವಕೋಟಿ ತಮಗರಿಯದಂತೆ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನ್‌ಗೆ ಋಣಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರನ ಹೆಸರು ರಕ್ತಗುಂಪುಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದರೂ ಆತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಪಿತ ಮನೋಭಾವದಿಂದ ಕೈಕೊಂಡ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ವಿಪುಲವಾಗಿವೆ. ಆತ ತನ್ನ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನೂರ ಐವತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾನೆಂದರೆ ಆತನ ಕಾರ್ಯ ವಿಸ್ತಾರದ ಅರಿವಾದೀತು.

1868ರಲ್ಲಿ ವಿಯೆನ್ನಾದ ಯೆಹೂದ್ಯ ಕುಟುಂಬವೊಂದರಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಜನ್ಮ ತಳೆದ. ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ತಂದೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ಆತನಿಗೆ ತಾಯಿ ಆಸರೆಯಾಗಿ ನಿಂತು ಆತ ಅಲ್ಲಿಯೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವನ್ನೂ ಕೈಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಿದಳು. ಆತ ವಿಯೆನ್ನಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದವಿಯನ್ನೂ 1891ರಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅನಂತರ ಆತ ವೂರ್ಜ ಬರ್ಗ್, ಮ್ಯೂನಿಕ್ ಮತ್ತು ಜುಂಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವಿವಿಧ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಪಡೆದು ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ತನ್ನನ್ನು ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ. ವಿಯೆನ್ನಾದ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 1897ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಆತ ರಕ್ತದ ಅಧ್ಯಯನದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತನಾದ.



ರಕ್ತವನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು ದಾನವಾಗಿ ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯ ತುಂಬ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರವಾಗಿದ್ದಿತು. ಎಲ್ಲರ ರಕ್ತ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿಲ್ಲವೆಂದರೆ ಆಗ ನಂಬಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ರಕ್ತ ನೀಡಿಕೆಯನ್ನು ಯಾವ ಪೂರ್ವ ಪ್ರಯೋಗವಿಲ್ಲದೆ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಅದರಿಂದ ಅನೇಕರು ಬದುಕುವ ಬದಲು ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಜೀವಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆ ಕಾರ್ಯ ಒಂದು ಭಯಾನಕ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದ್ದಿತು.

ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಮನಗಂಡ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬೇರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೋ ಹೇಗೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವತ್ತ ತನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ (1900) ಜನರೆಲ್ಲರನ್ನು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದ. ಅನತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪು ಗೋಚರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಮಾನವ ಕೋಟಿಯನ್ನು ಅವರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳನ್ವಯ ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದೆಂದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮಹತ್ವದ ಈ ಶೋಧ ಆತ ಬರೆದ ಬೇರೊಂದು ಲೇಖನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಯಾಗಿ ಮೊದಲು ಪ್ರಕಟವಾದದ್ದು ಸೋಜಿಗದ ಸಂಗತಿ.

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ತೆರನಾದ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ, ರೋಧ ವಸ್ತುವೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಅಂಶವು ಬೇರೆ ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಆ ಗೋಲಕಗಳು ತಮ್ಮ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ರೋಧವಸ್ತುವಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವೆನಿಸಿದ ವಿಶೇಷ ರಸಾಯನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಅದು ರೋಧಜನಕ, ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಎ, ಬಿ, ಎಬಿ ಮತ್ತು ಒ ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಎ ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಗೋಲಕಗಳಲ್ಲಿ 'ಎ' ಎಂಬ ರೋಧ ಜನಕವಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ತೆರನಾಗಿ 'ಬಿ' ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಎಂಬ ರೋಧಜನಕವಿರುತ್ತದೆ. 'ಎಬಿ' ರಕ್ತಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಎರಡೂ ರೋಧಜನಕ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಯಾವ ರೋಧಜನಕ ವಸ್ತುವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು 'ಒ' ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತವೆಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಂತೆಯೇ ರಕ್ತ ರಸದಲ್ಲಿ ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. 'ಎ' ರಕ್ತ ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತ ರಸದಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ರೋಧವಸ್ತು, 'ಬಿ' ಗುಂಪಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'ಎ' ರೋಧವಸ್ತು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. 'ಎಬಿ' ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ರಕ್ತರಸ,

ದಲ್ಲಿ 'ಎ' ಅಥವಾ 'ಬಿ' ರೋಧವಸ್ತು ಕಾಣಬರುವುದಿಲ್ಲ. 'ಒ' ರಕ್ತ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ರೋಧವಸ್ತುಗಳೆರಡೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಗೋಲಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ರೋಧಜನಕ ಮತ್ತು ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿನ ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ವಜಾತೀಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಂಶಗಳು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಲಭಿಸುವುದರಿಂದ ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳು ನಿಜಕ್ಕೂ ರಕ್ತಗೋತ್ರಗಳೆಂದು ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ಸೂಚಿಸಿದ.

ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದಾನಿಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವ 'ಒ' ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತವನ್ನೂ, ಅಲ್ಲಿ ರೋಧ ಜನಕ ವಸ್ತುವಿರುವುದಿಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ ಬೇರೆ ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಆದರೂ ಹೀಗೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದು ಈಚೆಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. 'ಒ' ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿ 'ಒ' ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತವನ್ನೇ ಪಡೆಯಬೇಕು. 'ಎಬಿ' ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ರಕ್ತ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾದರೂ ಆತ 'ಎಬಿ' ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತವನ್ನು ದಾನಮಾಡಬಲ್ಲ. 'ಎ' ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು 'ಎ' ಗುಂಪಿಗೆ ಅಥವಾ 'ಎಬಿ' ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಆದರೆ 'ಎ' ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೇವಲ 'ಎ' ಅಥವಾ 'ಒ' ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯಬಲ್ಲ. 'ಬಿ' ಗುಂಪಿನ ವ್ಯಕ್ತಿ 'ಬಿ' ಗುಂಪು ಅಥವಾ 'ಎಬಿ' ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತವನ್ನು ದಾನವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಲ್ಲ.

ಕಾರ್ಯತಹ ರಕ್ತದಾನಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಪಡೆಯುವವ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವುದು ತುಂಬ ಮಹತ್ವವಾದುದು. ಆಗ ಅದು ಯಾವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ದಾನ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಪಡೆಯುವ ರಕ್ತ ಸಜಾತೀಯವಾಗಿರಬೇಕೇ ವಿನಹ ವಿಜಾತೀಯವಾಗಿರಬಾರದು. ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಮೊದಲು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ದಾನ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಪಡೆಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹನಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಬೆರಕೆಮಾಡಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಕೆಳಗೆ ಇರಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿ ಬದ್ದಿವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ರಕ್ತ ವಿಜಾತೀಯವಾಗಿದ್ದರೆ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿನ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಅಪೂರ್ವ ಶೋಧದ ಫಲವಾಗಿ 'ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆ' ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಕೈಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಕ್ರಮವಾಯಿತು. ಜೀವನದ ತೊಂದರೆಗಳು, ಆರ್ಥಿಕ ಅನಾನುಕೂಲತೆ ಮತ್ತು ಯೋಗ್ಯ ರೀತಿಯ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಭಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಕೈಕೊಂಡ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾನ್ಯತೆ ದೊರೆಯದ ಕಾರಣ, ಪ್ರಥಮ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ನಂತರ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ ದೇಶವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಹಾಲೆಂಡಿಗೆ ಹೋದ. ಅಲ್ಲಿ ಆತ ಔಷಧಿಗಳ ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಾರ್ಯಮಾಡಿದ. ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ರತಿರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಸುರಳಿ ಕೀಟ (ಸ್ಪೈರೋ ಕೀಟಾ)ಗಳನ್ನು ಕರಿಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಪ್ರತಿಫಲನದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿದ್ದ. ಪೋಲಿಯೋ ರೋಗ ವೈರಸ್ ನಂತಹ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯಿಂದ ಬರುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನೂ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದ.

1922 ರ ವೇಳೆಗೆ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ ರಾಕ್‌ಫೆಲ್ಲರ್ ಸಂಸ್ಥೆಗೆಹೋಗಿ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ರಕ್ತ ಗೋತ್ರಗಳ ಆತನ ಕಾರ್ಯದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತು ಆತನಿಗೆ 1930 ರಲ್ಲಿ ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಯಿತು. ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಪದವಿ ಮಾನ್ಯತೆಗಳು ಆತನಿಗೆ ದೊರೆತವು. ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಪೂರ್ವ ಭಾವಿಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತ ಗೋತ್ರವನ್ನರಿಯುವುದು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಯಿತು.

ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ತನಗೆ ದೊರೆತ ಗೌರವದಿಂದ ಹಿಗ್ಗದೆ ರಕ್ತದ ಬಗ್ಗೆ ತನ್ನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ತಾನು ಕೈಕೊಂಡ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲೂ ಬಿಡದೆ ಮುಂದುವರಿಸುವ ಛಲ ಆತನದು. ತನ್ನ ಶೋಧದ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯನ್ನೂ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳದೆ, ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ.

ರಕ್ತದ ಮೇಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಲೆವೈನ್ ಜೊತೆ ಮುಂದುವರಿಸಿದಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಕೆಲವು ರೋಧಜನಕಗಳು ಇರುವುದು ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಅವುಗಳನ್ನು ಆತ M, N, M N ಎಂಬ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಹೆಸರಿಸಿದ. ಸಾಮಾನ್ಯ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವು ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ. ಆದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹುಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನಾರ್ಥಕವಾಗಿದ್ದಾಗ, ವಂಶ ಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ಲಭಿಸುವ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿದು ಜನ್ಮ ಧಾತೃಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತೋರಿಸಿದ.

ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ 1940 ರಲ್ಲಿ ವೀನರ್ ಜೊತೆ ರೀಸಸ್ ಕೋತಿಗಳ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡುಬಂದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಆ ಅಂಶವನ್ನು 'ಆರ್ ಎಚ್' ಅಂಶವೆಂದು ಕರೆದ. ಈ ಅಂಶ ಶೇಕಡಾ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಜನರನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಶವನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲದ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ, ಅದು ತೀವ್ರ ತೆರನಾದ ತೊಂದರೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ತಂದೆಯಿಂದ 'ಆರ್ ಎಚ್' ಅಂಶವನ್ನು ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಪಡೆದ ಕೂಸು 'ಆರ್ ಎಚ್' ಅಂಶವನ್ನು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ, ಅಲ್ಲಿ 'ಆರ್ ಎಚ್' ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಯಿಲ್ಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತಲೆದೋರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೂಸಿನ 'ಆರ್ ಎಚ್' ಅಂಶದ ರಕ್ತ ಮಾಸಿನ ಮೂಲಕ ಸೂಸಿ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದೇಶೀ ವಸ್ತು ತಾಯಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ 'ಆರ್ ಎಚ್' ಅಂಶದ ಪ್ರತಿರೋಧ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ಭವಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ವಸ್ತುಗಳು ಪಿಂಡ ಗೂಸಿನ ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಗೋಲಕಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ, ಅವರು ಗರ್ಭ ತಳೆದಾಗ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪೂರಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 'ಆರ್ ಎಚ್' ಅಂಶದ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರ ಬೇಕಾದುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ಸೂಚಿಸಿದ.

ಬಣ್ಣಗಳು

(25ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ, ಬೀರ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಮದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಚಾಕೊಲೇಟ್ ಮತ್ತು ಪೆಪ್ಪರ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಕ್ಕರೆ, ಇನ್ವರ್ಟ್ ಷುಗರ್, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್, ಕಾಕಂಬಿ, ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ಗಳನ್ನು (ಅಮೋನಿಯಾ ಅಥವಾ ಅಮೋನಿಯಾ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ) ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟಾಗ ಕೆರಾಮಲ್ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಋಣವಿದ್ಯುದಂಶದ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದ ಕೆರಾಮಲ್ ಅನ್ನು ಕಾರ್ಬನೀಕೃತ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಧನವಿದ್ಯುದಂಶದ ಕೆರಾಮಲ್ ಅನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದ ಅಂದರೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಬಣ್ಣಗಳು

ಮಾಂಸದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವು ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬೀನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮತ್ತು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್‌ಗಳು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇವು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸಾಗಿಸಿ ಒದಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದಂಶದ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವು ಈ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೊತ್ತು ತಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ತನ್ನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅನಂತರ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹಂಚುತ್ತದೆ. ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮತ್ತು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಮಾಂಸದ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಬಣ್ಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಉದಾ : (1) ಮಾಂಸದಲ್ಲಿರುವ ನೇರಳೆ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಆಕ್ಸಿಜನೇಷನ್ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾದಾಗ ಆಕ್ಸಿ ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಆಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿ ಮಾಂಸಕ್ಕೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. (2) ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಸಲ್ಫ ಮಯೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಆಗುವುದರಿಂದ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮಾಂಸವನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡಬಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ತಾಮ್ರವು ಮಾಂಸದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ಕಪ್ಪಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸವನ್ನು ಹದಮಾಡುವಾಗ ನೈಟ್ರೈಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾಂಸದ ಬಣ್ಣವು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಹೊಂದಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ದೇಹಾರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಮಾಂಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅದರ ಬಣ್ಣವು ಹಾಳಾಗಿ ಗುಣವೂ ನಷ್ಟ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ತ, ಒಣರಕ್ತದ ಸಾರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿದ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು, ಕಾರಗಳುಳ್ಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಕಂದುಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಾಚಿನೀಲ್

ಇದು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅತಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತು. ಕಿರುಮಂಜಿ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಅಥವಾ ಮೃತದೇಹಗಳಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಮಿನಿಕ್ ಆಮ್ಲ. ಕಾಚಿನೀಲ್ ಬಣ್ಣವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ವೈನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಮದ್ಯಸಾರ ಉಳ್ಳ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಂತಹ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗಬಲ್ಲ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೇಕ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಮುರಬ್ಬ, ಬ್ರೆಡ್, ಬಿಸ್ಕತ್ ಮುಂತಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಯೋಗರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಡಬ್ಬೀಕರಿಸಿದ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೇಕ್ ಆಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡ ಕಾಚಿನೀಲ್ ಕಾರ್ಮೈನ್ ಬಣ್ಣವು ಶಾಖ ಮತ್ತು ಪಿ.ಎಚ್.ಗಳ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲುದು. ಅಂದರೆ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಟ್ಯಾನಿಕ್ ಮತ್ತು ಗಾಲೋಟ್ಯಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲವುಳ್ಳ ಟ್ಯಾನಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಂದುಬಣ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕ್ವಿನೋನ್‌ಗಳು ಹಳದಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲವು. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಟೊರುಲಾ ಈಸ್ಟ್ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯನ್ನು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕ್ವೆರಿಟ್ರಾನ್ ತೊಗಟೆಯಿಂದ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಅದನ್ನು ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ ಆಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯಗಳಿಂದ ತಯಾರಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿ ಬೀಜದ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬಣ್ಣಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಗಾಸಿಪಾಲ್ ಎಂಬ ಹಾನಿಕಾರಕ ವಸ್ತುವಿದೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಪಾರಿಜಾತ ಹೂವಿನ ಬುಡದಿಂದ ಕೇಸರಿಯಂತಹ ಬಣ್ಣವನ್ನೂ, ಕೋಕಂ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನೂ, ಕುಸುಮೆ ಹೂಗಳಿಂದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನೂ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಜಾತಿಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬಣ್ಣದೊಡನೆ ಬೆರಸಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಿಗಲಾರದಂತಹ ಬಣ್ಣಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಬಣ್ಣಗಳ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು. (ಕೃಪೆ : 'ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ') ❂

ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್

(31ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಹೀಗೆ ಒಬ್ಬನೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ರಕ್ತ ಗೋಲಕ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ರಸದಲ್ಲಿ ನಾನಾಬಗೆಯ ರೋಧಜನಕ ಮತ್ತು ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳ ವರೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಜಗತ್ತಿಗೆ ನೀಡಿದ. ಆತ ತನ್ನ ಜೀವನದ ಅಂತ್ಯದ ವರೆಗೂ (1943) ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿದ್ದ. ಅದಮ್ಯ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ರಕ್ತ ಗೋತ್ರಗಳ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಶೋಧನೆಮಾಡಿ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದ. ❂

ಪ್ರಸಾರಾಂಗ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಬೆಂಗಳೂರು

ನಮ್ಮ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

ಸಾಹಿತ್ಯ ವಾರ್ಷಿಕ 1980

ಪುಟ : 310 + xvi ಬೆಲೆ 11 ರೂ.

ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ಯೋಜನೆ 'ಸಾಹಿತ್ಯ ವಾರ್ಷಿಕ'. ಆಯಾ ವರ್ಷ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಗಳ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಇದರ ವಸ್ತು. ಈ ಮಾಲೆಯ ಹತ್ತನೆಯ ಕೃತಿ ಇದು.

ಭಾರತೀಯತೆ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಲೇಖಕ

ಪುಟ : 112 + xvi ಬೆಲೆ 6 ರೂ.

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರದ ದಶಮಾನೋತ್ಸವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದ ಕನ್ನಡ ಲೇಖಕರ ಗೋಷ್ಠಿಯ ಕಲಾಪಗಳ ಸಂಗ್ರಹ. ಭಾರತೀಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಸೃಜನಶೀಲ ಲೇಖಕರು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ವಿಚಾರಧಾರೆಯನ್ನು ಈ ಕೃತಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ದಶವಾರ್ಷಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಮೀಕ್ಷೆ

ಪುಟ : 216 + xvi ಬೆಲೆ 10 ರೂ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರವು ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿತವಾದ ಹನ್ನೆರಡು ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಸಂಕಲನ. ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಸಾಧನೆ ಈ ಪ್ರಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ವಿವೇಚನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ : ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ (ಮಾರಾಟ ವಿಭಾಗ) ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಕಟ್ಟಡ,
ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜ್, ಬೆಂಗಳೂರು - 560001

ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ.

JANAPRIYA VIGNANA   Reg. No. L/NP/KRNU/37

ಲೇಖಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

- ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜನಪ್ರಿಯ ಶೈಲಿಯ, ಓದುಗರ ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿಸುವಂಥ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರಕಟವಾದ ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭಾವನೆ ಉಂಟು.
- ಲೇಖನಗಳನ್ನು 'ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು 560056', ಇವರಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಿ.
- ಲೇಖನಗಳ ಶೈಲಿ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಂಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಪ್ರೌಢವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡಿದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳು ಒಂದೇ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಫುಲ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಹಾಳೆಯ 10 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತೆ ಇರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಅಂದವಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಮಾಡಿಸಲು ಬರುವಂಥ ಪೇಪರಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಬೇಕು. ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಇಂಕಿನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು ಕಲಾವಿದರಿಂದಲೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಸಿ ಕಳಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭಾವನೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು. ಉತ್ತಮ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕರಡನ್ನಾದರೂ ಕಳಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.
- ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು, ಪ್ರಯೋಗ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು, ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಆಧಾರಗಳಿದ್ದರೆ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಲೇಖನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರಬೇಕು.
- ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಅಂಕಿತ ನಾಮಗಳು, ಪರಿಚಿತವಲ್ಲದ ಕನ್ನಡ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಮಾನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕಂಸಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.
- ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವರ ರಾಷ್ಟ್ರ, ಸಂಶೋಧನೆ, ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು ಇವುಗಳ ವಿವರ ಇರಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳನ್ನು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ ಬಗೆಗಿನ ಅಂತಿಮ ತೀರ್ಮಾನ ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು.
- ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಸ್ವೀಕಾರವಾಗದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಲು ಲೇಖಕರು ಅಪೇಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅಂಚೆ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು.

ಚಂದಾ ಅರ್ಜಿ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧ್ಯಾಪಕ ವರ್ಗ, ಬೋಧಕೇತರ ವರ್ಗ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶೇ 50% ರಿಯಾಯಿತಿ ಉಂಟು.

(ರಿಯಾಯಿತಿ ಕಳೆದು ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 6-00ರೂ.)

(ಇತರೆಯವರಿಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 12-00 ರೂ.)

ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲರಿಂದ ತಾವು ಅಧ್ಯಾಪಕ/ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಬೋಧಕೇತರರೂ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ತಾವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560056

ಮಾನ್ಯರೆ,

ದಯಮಾಡಿ ನನ್ನನ್ನು 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಚಂದಾದಾರನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ/ನನ್ನ ಚಂದಾದಾರಿಕೆಯನ್ನು ನವೀಕರಿಸಿ. ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾಹಣ 12ರೂ.ಗಳನ್ನು ಎಂ.ಓ. ಮೂಲಕ ದಿನಾಂಕ..................1982ರಂದು ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು 560056 ಇವರಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಸರು...

ಪೂರ್ಣವಿಳಾಸ...

....

....

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ   ಮುದ್ರಣ : ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು